CENTRO UNIVERSITÁRIO CARIOCA – UNICARIOCA

MESTRADO PROFISSIONAL NOVAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO

Proposta de sequência didática com recursos digitais em LIBRAS para trabalhar conceitos de Ciências das séries iniciais do Ensino Fundamental

Rio de Janeiro

2021

Luciana Moratelli Pinho

Proposta de sequência didática com recursos digitais em LIBRAS para trabalhar conceitos de Ciências das séries iniciais do Ensino Fundamental

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Novas Tecnologias Digitais na
Educação do Centro Universitário
UniCarioca como parte dos
requisitos necessários para a
obtenção do Título de Mestre em
Novas Tecnologias Digitais na Educação.

Orientadores:
Prof. Dr. Antônio Carlos de Abreu Mól
Profª. Dra. Ana Paula Legey de Siqueira

Rio de Janeiro
2021

LUCIANA MORATELLI PINHO

Proposta de sequência didática com recursos digitais em libras para trabalhar conceitos de Ciências das séries iniciais do Ensino Fundamental

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Novas Tecnologias Digitais na Educação do Centro Universitário UniCarioca como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Título de Mestre em Novas Tecnologias Digitais na Educação.

O Presidente da Banca, abaixo assinado, atesta que os membros da banca participaram de forma remota desta defesa de dissertação.

Examinado por:



Prof. Dr. Sc. – Antônio Carlos de Abreu Mól (UniCarioca))
Presidente da Comissão Examinadora

Profa. Dra. Sc. – Verônica Elói de Almeida (UniCarioca)

Profa. Dra. Sc. – Ana Luisa Antunes (INES)

Prof. Dr. Sc. - Tiago Ribeiro da Silva (INES)

Rio de Janeiro

2021

P654p Pinho, Luciana Moratelli
Proposta de sequência didática com recursos digitais em libras para trabalhar conceitos de ciências das séries iniciais do ensino fundamental / Luciana Moratelli Pinho – Rio de Janeiro, 2021.
146 f.

Orientadores: Antônio Carlos de Abreu Mól e Ana Paula Legey de Siqueira.
Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) - Centro Universitário UniCarioca, Rio de Janeiro, 2021.

1.Surdez. 2. Família. 3. Sequência didática. 4. Recursos digitais. I. Mól, Antônio Carlos de Abreu, prof. orient. II. Siqueira, Ana Paula Legey de, prof. coorient. III. Título.

CDD 371.344

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus amores: minha mãe Tânia que dedicou o seu apoio em toda a minha vida e a minha filha Sarah que mesmo nos momentos de ausência enquanto mamãe estudava sempre esteve ao meu lado.

AGRADECIMENTOS

A Deus por se fazer presente na minha vida e sempre me dar força e fé para continuar em frente.

A minha família pelo apoio e incentivo em todos os momentos da minha vida. Por acreditarem em mim e não medirem esforços para a concretização dos meus sonhos. Sem vocês, nada seria possível. Amo vocês!

A Ana Luísa, minha querida amiga que sempre foi um grande exemplo para mim, e hoje, agradeço por ter me incentivado a seguir no caminho da pós-graduação. Obrigada pelo companheirismo, apoio e amizade incondicional!

Ao meu orientador, professor Antônio Carlos Mol, por todo o conhecimento transmitido e pelo apoio em todos os momentos.

A minha co orientadora, professora Ana Legey, por toda a paciência, empenho e por me ter corrigido quando necessário sem nunca me desmotivar e por ter acreditado e apoiado desde o início sempre com carinho e paciência.

As minhas amigas da turma 6 Ana, Marília, Carla, Monique e Valéria que Deus colocou em meu caminho. Mesmo a distância, sempre se fizeram presentes na minha vida e estarão sempre em meu coração.

A equipe de professores e funcionários do Instituto Nacional de Educação de Surdos por todo apoio a minha pesquisa e por serem mais do que colegas de trabalho, amigos.

A Jéssica Terra da empresa UNILIBRAS que colaborou com seu lindo trabalho de tradução e interpretação.

A Dandara pela ajuda na edição de vídeos e por tanta generosidade e paciência.

As professoras Patrícia, Camila e Dafne participantes da roda de conversa pela amizade e o apoio.

RESUMO

Esta dissertação busca contribuir para a melhoria na relação entre escola, aluno e família principalmente no contexto das barreiras de aprendizagem em um cenário educacional bilíngue. O estudo atual concentra-se em alguns entraves à aquisição de conceitos na disciplina de Ciências em LIBRAS por parte de alunos surdos e seus familiares.Este trabalho tem como objetivo oferecer uma estratégia pedagógica de uma sequência didática (SD) bilíngue utilizando recursos digitais. A sequência didática está voltada para as aulas de Ciências e seu foco são alunos surdos das séries iniciais do ensino fundamental.Um total de 34 professores responderam a um questionário feito no Google formulário para avaliar a Sequência Didática e os seus recursos tecnológicos. Desses, 23,5% atuam no 1° ano, 14,7 %, atuam no 2° ano, 23,5 % atuam no 3° ano, 35,3 % atuam no 4° ano e 47,1 % atuam no 5° ano do Ensino Fundamental.Os entrevistados avaliaram a sequência didática de forma positiva, que adaptariam e usariam a metodologia apresentada. Em conformidade com a proposta deste trabalho que é de oferecer um material de apoio aos professores das séries iniciais do ensino fundamental fazendo uma conexão entre escola, família e alunos surdos.

Palavras-chave: Surdez, Família, Sequência Didática, Recursos Digitais

ABSTRACT

This master's thesis aims to contribute to the improvement of the relationship between school, student and family, especially in the context of learning barriers in a bilingual educational setting. The current study focuses on some obstacles to the acquisition of concepts in the subject of Science in Brazilian Sign Language by deaf students and their families.This work proposes to offer a pedagogical strategy of a didactic sequence (SD) with a bilingual proposal using digital resources. The proposed didactic sequence is focused on Science classes and its focus is on deaf students in elementary school.A total of 34 teachers answered a questionnaire made in Google form to evaluate the proposed Didactic Sequence and its technological resources. Of these, 23.5% work in the 1st year, 14.7% work in the 2nd year, 23.5% work in the 3rd year, 35.3% work in the 4th year and 47.1% work in the 5th year of Elementary School.Respondents positively assessed the proposed teaching sequence, which they would adapt and use the presented methodology. In accordance with the purpose of this work, which is to offer support material to teachers in the elementary school, making a connection between school, family and deaf students.

Keywords: Deaf; Family; Didactic Sequence; Digital Tools.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01: Etapas do método ……..……36

Figura 02: Passo 1 da Sequência Didática ……...42

Figura 03: Passo 2 da Sequência Didática ……..……..43

Figura 04: Passo 3 sequência didática ……..….44

Figura 05: Passo 5 sequência didática ……..……46

Figura 06: Passo 6 sequência didática ……..47

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Sobre o ano escolar de atuação dos docentes no Ensino Fundamental

Gráfico 2. Sobre a rede de ensino que leciona

Gráfico 3. Sobre o tempo de atuação do docente

Gráfico 4. Atratividade da sequência didática

Gráfico 5. A contribuição do tema da Sequência Didática para a aquisição de conceitos em Ciências para alunos surdos do Ensino Fundamental.

Gráfico 6. As estratégias e atividades utilizadas na Sequência Didática (SD) e sua contribuição para aproximação da família com os conteúdos escolares

Gráfico 7. Das contribuições da SD para a conscientização do aluno sobre a necessidade de prevenção da Covid-19.

Gráfico 8. Quanto a proposta da SD utilizando as novas tecnologias digitais pode despertar o interesse do aluno pela aula.

Gráfico 9. Sobre os recursos utilizados na sequência didática e o acesso aos alunos às múltiplas informações.

Gráfico 10. Sobre ao favorecimento das habilidades selecionadas na BNCC para elaboração das atividades da Sequência Didática

Gráfico 11. Sobre a aplicação da sequência didática sem mudanças

Gráfico 12. A linguagem utilizada na sequência didática

Gráfico 13. A linguagem utilizada na sequência didática favorece o entendimento dos conteúdos trabalhados.

Gráfico 14. Sobre os passos da sequência didática seguem uma sequência lógica

Gráfico 15. As contribuições da língua de sinais para o entendimento dos

alunos surdos sobre o conteúdo.

Gráfico 16. Sobre as contribuições da língua de sinais para o entendimento da família sobre o conteúdo da Sequência Didática

Gráfico 17. Sobre quais anos escolares a sequência didática seria mais adequada

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

SD – Sequência Didática

CNE – Conselho Nacional de Educação

MEC – Ministério da Educação

TICs – Tecnologias da Informação e Comunicação

LIBRAS - Língua Brasileira de Sinais

L1- Primeira Língua

L2- Segunda Língua

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO 1

1.1 Inquietação em interlocução com a minha prática…..... 1

1.2 Caracterização do problema…….....4

1.3 Objetivo Geral……..…….....10

1.4 Objetivos específicos……. 11

2.FUNDAMENTAÇÃO PEDAGÓGICA 11

2.1 O ser surdo….. 11

2.2 Uma síntese histórica sobre a educação de surdos……..……..…12

2.3 Cultura Surda, Educação e Identidade.....15

2.4 Educação Bilíngue…….....17

2.5 O ensino de ciências nas séries inciais…….....21

2.6 Sequência Didática …….....25

3. FUNDAMENTAÇÃO TECNOLÓGICA 26

3.1 Tecnologia na Educação……..... 26

3.2 Surdez, Tecnologia e Educação…….....28

3.3 Tecnologia, jogos e ensino…….....31
3.3.1 PowerPoint 31
3.3.2 Jamboard 32
3.3.3 Padlet 33
3.3.4 Youtube 34
3.3.5 Wordwall 35

4. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO 36

4.1 Pesquisa documental…….....38

4.2 Avaliação da sequência didática pelos docentes...……..……..…..…39

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 41

5.1 A construção da sequência didática …….....41
5.2 Categoria: perfil profissional…….....50
5.3 Avaliação da sequência didática (SD).....53
5.3.1 Considerações positivas quanto a Sequência Didática…….....…..82
5.3.2 Respostas que tratam das sugestões dos respondentes visando aprimorar as atividades e estratégias de ensino da SD …….……..…..…84
5.4 Roda de conversa…….. 86
5.5 Análise final…….. 88

6. CONCLUSÃO 90

7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA 92

8. APÊNDICE 101
APÊNDICE 1 - SEQUÊNCIA DIDÁTICA 101
APÊNDICE 2 - ATIVIDADE NO PADLET A HISTÓRIA DO CORONAVÍRUS.....108
APÊNDICE 3- VÍDEO NO YOUTUBE SINALÁRIO EM LIBRAS SOBRE A COVID-19.....109
APÊNDICE 4- ATIVIDADE NO SITE WORDWALL LABIRINTO DO CORONA 110
APÊNDICE 5- VÍDEO NO YOUTUBE SOBRE AS FORMAS CORRETAS DE UTILIZAR A MÁSCARA.....111
APÊNDICE 6 - VÍDEO NO YOUTUBE SOBRE A CONFECÇÃO DE MÁSCARAS ACESSÍVEIS 112
APÊNDICE 7 - ATIVIDADE NO YOUTUBE QUIZ EM LIBRAS SOBRE MÁSCARAS ACESSÍVEIS.....113
APÊNDICE 8 - ATIVIDADE NO JAMBOARD CORONA ERROS 114
APÊNDICE 9 - ATIVIDADE NO PADLET SOBRE O DISTANCIAMENTO SOCIAL 115
APÊNDICE 10- ATIVIDADE NO JAMBOARD SOBRE O CALENDÁRIO VACINAL 116
APÊNDICE 11 - ATIVIDADE JOGO VACC DERROTANDO O CORONAVÍRUS 117
APÊNDICE 12 - ATIVIDADE AVALIATIVA NO POWER POINT CORONA QUIZ BILÍNGUE.....118
APÊNDICE 13 - ATIVIDADE AVALIATIVA NO POWER POINT JOGO TRILHA CORONA VIDA BILÍNGUE 119

APÊNDICE 14 - QUESTIONÁRIO AVALIATIVO SEQUÊNCIA DIDÁTICA.....120

1. INTRODUÇÃO

1.1 Inquietação em interlocução com minha prática

Inicialmente relato meu percurso com o intuito de contextualizar as motivações que direcionaram a escolha para o tema desta pesquisa. No meu ingresso no INES em 2006, iniciei como professora regente na Educação Infantil por 10 anos, e posteriormente no Ensino Fundamental 1. Durante a regência com a turma de 3° ano do Ensino Fundamental na disciplina de Ciências em 2018, percebi que as famílias encontravam dificuldade em se comunicar com os filhos surdos bem como acompanhar o processo educativo.

Isto porque, durante a minha atuação como docente da disciplina de Ciências do grupo de 3° ano do Ensino Fundamental no ano de 2018 em uma escola bilíngue especializada para Surdos, ao enviar atividades para serem realizadas em casa, os alunos cujas famílias são ouvintes voltavam com as mesmas em branco alegando que eles não puderam ser auxiliados devido a fato dos responsáveis não conseguirem explicar o enunciado alegando o desconhecimento dos sinais ensinados em sala de aula.

Durante a minha conversa com as famílias dos alunos, muitos pais afirmaram desconhecer os sinais específicos da disciplina de Ciências dificultando o auxílio na confecção das atividades, o desconhecimento referente às consequências da surdez e a importância da interação linguística se dar através da língua de sinais . Portanto, este fato me fez refletir sobre a importância do acesso ao conhecimento e aprendizagem da língua de sinais pela família, para que o sujeito surdo seja inserido em contextos linguísticos discursivos fora do ambiente escolar, cabendo à escola junto com os pais, refletir sobre a legitimação de ações para a integração do aluno surdo nos diversos contextos linguístico-discursivos.

Outro aspecto relevante é que observei que os alunos se deparavam com barreiras linguísticas tanto na família quanto na escola que exigiam mudanças de atitudes e conceitos bem como a necessidade de fazer uso da linguagem em diferentes situações sociais no sentido de reconhecê-la enquanto diferença,

principalmente, em aspectos linguístico-discursivos. Dentro do contexto familiar a formação subjetiva deste filho surdo depende de fatores que perpassam desde a opção pessoal de comunicação, escolha pela família, ambiente social, educação, entre outros.

Desta forma, é de se causar indignação na medida que o sujeito surdo não tem acesso diretamente a uma língua estruturada e são submetidos a árduos processos de oralização de forma artificial, ao contrário da Língua de Sinais, por ser uma modalidade visual, promove o acesso natural a uma língua plena, capaz de compor todas as necessidades comunicacionais e incentivar o desenvolvimento linguístico de forma compatível com a de uma criança ouvinte, em consequência de terem acesso a uma língua.

Neste sentido as crianças constroem o conhecimento pela linguagem, estabelecendo relações temporais e concebendo a sua identidade e com o outro ,modificando a realidade e sendo por ela transformadas. Observa-se quando uma criança passa da fase de ausência de linguagem para a aquisição natural da Língua de Sinais tornando-se um divisor de água no seu desenvolvimento cognitivo social, já que a língua gestual é o canal de percepção natural.

Sobre a necessidade de comunicação e linguagem, os autores Uzan *et al* (2008) apontam que:

A comunicação é uma necessidade humana, e as linguagens oral e escrita são as formas mais comuns de comunicação. Por isso, pode-se dizer que a linguagem é natural do ser humano e, através da linguagem, o ser humano estrutura seu pensamento, traduz o que sente, registra o que conhece, se comunica com os outros, produz significação e sentido. (UZAN *et a*l, 2008, p.1).

Portanto, desde o nascimento as crianças ouvintes são expostas à comunicação e o contato com o português, língua natural, ocorre nos primeiros dias de vida, porém para as crianças surdas esta chance não é ofertada, conforme afirma Caporali *et al* (2005)

> [...] a criança ouvinte desde seu nascimento é exposta à língua oral, dessa forma é fornecida para ela a oportunidade de adquirir uma língua natural, a qual irá permitir realizar trocas comunicativas, vivenciar situações do seu meio e, assim, possuir uma língua efetiva e constituir sua linguagem. Para a criança surda deveria ser dada a mesma oportunidade, de adquirir

> uma língua própria para constituir sua linguagem. (CAPORALI *et al*, 2005, p. 587).

Portanto, é necessário oferecer à criança surda um ambiente linguístico que lhe ofereça possibilidades de desenvolvimento, aquisição e uso da língua de sinais de forma natural tanto dentro de casa quanto na escola.

Contudo, dentro do contexto familiar ainda há uma grande exclusão da criança surda nas interações, o que corrobora para comprovar a cerca do desconhecimento sobre indagações ligadas à surdez por parte dos sujeitos implicados no processo de sua formação. A falta de interação se estabelece principalmente por não haver uma participação da mesma língua entre a criança surda e a família ouvinte. Destaca-se que a interação entre família ouvinte e criança surda geralmente se constitui a partir da modalidade oral de língua, que acontece de forma precária.

Assim, a principal fonte incentivadora para criança surda é a família, para que ela tenha o acesso com sua língua natural, o que sucede são os pais não que aceitam a língua de sinais, provocando prejuízo no desenvolvimento intelectual, afetivo e pessoal da criança, segundo Falcão (2007) “a interação familiar possibilita a aquisição de valores culturais e morais imprescindíveis na formação da pessoa cidadã”.

Neste sentido, acredito na importância de propiciar um ambiente acolhedor, um espaço de escuta e orientações sobre a surdez dentro do ambiente escolar para as famílias, pois estes representam ferramentas que poderiam ajudar na ruptura das dificuldades relacionadas pelas diferentes formas de comunicação e, no progresso de laços familiares mais profundos e saudáveis.

Diante desse cenário, a escolha do tema justifica-se pela necessidade como trabalhar a conexão entre família e escola através da língua de sinais para as séries iniciais do Ensino Fundamental.

Portanto, minha inquietação se relaciona às dificuldades no acompanhamento do processo escolar na disciplina de Ciências devido ao desconhecimento pela

família de sinais específicos da disciplina ensinados em sala de aula já que estes não são compartilhados com os pais, inviabilizando o auxílio na confecção das atividades que são enviadas para casa.

1.2 Caracterização do Problema

O estudo sócio histórico de Vigotsky (1993) é utilizado como norteador deste trabalho, por entender que a linguagem se dá através da interação. Para este autor, a interação social e os processos mentais são provenientes das formas de mediação, e a linguagem é uma delas. Assim, no contexto escolar as interações envolvem sistemas complexos, ainda mais para a educação de crianças surdas.

Vigotsky (1993) destaca a importância da linguagem no desenvolvimento humano, pois esta possui importante função interpessoal, possibilitando a comunicação social do indivíduo. É por meio da função intrapessoal que se tem acesso ao pensamento propiciando a aprendizagem consciente, a tomada de decisões e o conhecimento de conceitos e a formação. Vigotsky (1993) também discorre, neste sentido, sobre as origens do pensamento e da linguagem, destacando que o pensamento é um processo distinto que ocorre paralelamente, mas que por vezes torna-se simultâneo e complementar à linguagem. A evolução do pensamento e da linguagem se complementam, afirmando que o crescimento cognitivo da criança necessita de seu controle dos meios sociais do pensamento, isto é, da linguagem.

Neste sentido, é necessário salientar que conforme aponta Vigotsky, a linguagem estabelece a evolução do pensamento, e sua falta traz prejuízos na medida em que “o crescimento intelectual da criança depende do domínio dos meios sociais, isto é, da linguagem”. (VIGOTSKY,1989, p. 44). Desta forma, assemelha-se a um efeito “dominó”, pode-se afirmar que, em consequência do atraso da linguagem, ocorre um atraso na aprendizagem e no desenvolvimento do sujeito Surdo. Portanto, a criança surda que não teve acesso a LIBRAS em seu ambiente familiar, apresentará perdas no seu desenvolvimento linguístico, cognitivo, social e psicológico (LEITE; MCCLEARY, 2009), trazendo consequências no seu desempenho educacional.

Assumir a LIBRAS como primeira língua, conforme destaca Cruz *et al.* (2009), é importante para o processo de escolarização da criança surda. Os autores destacam para o fato de que para a constituição do sujeito e sua identidade é necessário propiciar a aquisição plena da linguagem. Ainda atentam para o fato que o processo comunicativo é recíproco, portanto, os interlocutores necessitam de uma língua comum, bem como precisam de intenção em relacionar-se com o outro.

É de suma importância que a criança surda tenha acesso aos conteúdos escolares em sua língua materna que é a LIBRAS, onde ela poderá significar e ressignificar se inserindo na cultura, beneficiando-se dos conhecimentos e informações que a todo o momento chegam até ela.

A língua de sinais, possui uma estrutura linguística que utiliza sinais e expressões corporais e faciais permitindo que o sujeito surdos expresse ideias, objetos e sentimentos em sua totalidade, ganhando representação e sentido.

Neste sentido, para que haja uma efetiva inclusão educacional a LIBRAS se torna um fator decisivo (ALMEIDA, 2009; KELMAN *et al*., 2011). Caracteriza-se desta forma uma dificuldade nesse processo, pois a família de surdos, em sua maioria, são ouvintes e não tem a fluência na língua de sinais e nem a utilizam como forma de comunicação.

Assim, no que se refere ao processo de aquisição da Língua de Sinais, destaca-se que ele é bastante semelhante ao de aquisição de outras línguas, e obedece aos critérios de maturação de cada indivíduo. Inicia-se do mais simples ao mais intricado e está relacionada com a idade de exposição, ao ambiente e aos interlocutores (FELIPE, 2009).

É fundamental a aquisição da língua de sinais para a comunicação das crianças surdas conforme apontam Queiroz e Rúbio (2014), porque com a ausência de linguagem a comunicação com a família gera gestos e/ou mímicas precários servindo apenas para suas necessidades básicas.

Conforme esclarece Quadros (2006), refletir sobre o ensino e escolas bilíngues provoca em compreender essa língua espaço visual e a função que ela realiza dentro da instituição escolar. As crianças surdas se comunicam em todas as situações utilizando língua de sinais, da mesma forma que a criança ouvinte utiliza a Língua Portuguesa. Contudo, o português na modalidade escrita deve desempenhar o papel de segunda língua, e para se caracterizar como uma proposta bilíngue efetiva é necessário entender o papel que as duas línguas desempenham. É importante aceitar tudo o que compõe a língua, ou seja, a constituição do sujeito histórico cultural com visão de mundo, identidade, cultura pautadas em sua diferença cultural e especificidades linguísticas.

Para Castro (1999 *apud* NEGRELLI e MARCON, 2006), a aquisição da LIBRAS pelas famílias contribuiu para a comunicação com os filhos surdos e houve uma melhora no convívio familiar. O autor ainda relata que as mães eram tomadas por um sentimento de frustração por não conseguirem constituir uma comunicação efetiva com seus filhos e nem ajudá-los em suas atividades escolares. O empenho dos pais em buscar o aprendizado da língua de sinais corroborou para o desempenho dos alunos surdos superando as perspectivas iniciais. Assim, percebe-se como a língua de sinais tem influenciado significativamente no processo de inclusão dos surdos com suas famílias atingindo resultados surpreendentes ao se comunicarem.

Segundo Reis (1997) a aquisição do sistema linguístico acontece através da reorganização dos processos mentais da criança, constituindo a linguagem durante as suas interações com o meio. A autora também aponta que a linguagem exerce um papel fundamental no desenvolvimento da consciência, propiciando uma expansão da percepção de mundo, proporcionando um processo de abstração e generalização, sendo esta a conexão entre a criança e o mundo.

A convivência social da escola, por meio da família, do convívio com outras pessoas e com o mundo estabelecem os parâmetros culturais e linguísticos para a criança surda. A participação ativa na aprendizagem é fundamental e ocorre por

meio das interações, sendo a concepção dos significados relacionados à aprendizagem contínua tendo em vista os aspectos afetivos.

Família e cultura são conceitos indissociáveis, os conceitos familiares são regidos por influências das culturas presentes em que se baseiam, sendo a família o núcleo de reprodução de práticas culturais, cujos significados são assimilados e incorporados pela criança surda através da família.

A descoberta do diagnóstico de surdez carrega singularidades nas relações afetivas, as famílias demoram a investir no aprendizado da língua de sinais para se comunicar com a criança surda, priorizando o uso da língua portuguesa a qualquer custo. Porém o estímulo de uma língua que é pouco compreendida pela criança atrasa no seu desenvolvimento cognitivo social.

De acordo com Pereira (2008, p.33) na hora em que a família não consegue desapegar do desejo da criança utópica que sonhou em ter, [...]. Não é fácil, muita das vezes as pessoas têm sonhos enormes com relação ao seu filho e não conseguem lidar com o dado de realidade. [...].

Portanto, é necessário fazer uma reflexão que a família é um fenômeno historicamente estabelecido, sujeito a mudanças, conforme ocorre as alterações nas relações entre os homens [...] É evidente que as funções da família vão depender do lugar que ela ocupa na organização social e na economia. (ARANHA, 1989, p. 75).

> Na sociedade contemporânea, família e escola são dois contextos de promoção de desenvolvimento, socialização e educação da criança, que se definem e são diferenciados por padrões de comportamento, de objetivos, de procedimentos para transmissão de informações que lhes competem (PEREZ, 2008, p. 12).

Demo (2004) e Brito (2011) afirmam que a parceria entre família e instituição escolar são importantes sendo cada uma proveniente de características próprias que devem ser complementares. Portanto, pode-se dizer que a família é uma organização que promove o acolhimento da criança despertando o sentimento de individualidade e pertencimento.

Neste sentido, o presente trabalho afirma sobre a relevância da língua de sinais e que a sua compreensão dentro do contexto familiar contribui para a melhor interação entre o surdo e a família.

A forma como a pessoa surda é tratada em casa irá determinar a imagem que ela terá de si mesma (STELLING, 1999), porque é na família que muitos valores, crenças e costumes são transmitidos de geração para geração, por meio da linguagem.

A família exerce um papel de suma importância na vida da criança surda, pois é na família que o sujeito surdo encontra apoio necessário para encontrar e se descobrir no mundo. Contudo, esta relação fica prejudicada quando os familiares não conseguem compreender a criança surda, quando eles não compartilham da mesma língua.

Portanto, cabe a família além das tarefas de proteção, cuidado, como também o do comprometimento com a aprendizagem de uma outra língua, ou seja, a LIBRAS. Ressalte-se que os pais devem estar atentos às necessidades do Surdo como sujeito visto pelas suas diferenças linguísticas (experiências visuais) e culturais e não por sua incapacidade de comunicação em uma língua majoritária.

Neste contexto que Belucci aponta sobre a relação família e escola, em um contexto que cabe a instituição escolar estimular a criança surda de forma a construir um processo de ensino aprendizagem mais prazeroso e superar suas dificuldades e a família o dever de acompanhar o processo escolar.

Diante de tal realidade, a instituição de ensino enfrenta desafios no processo educativo diante das desigualdades linguísticas, sob uma visão histórico cultural, onde os sujeitos presentes e atuantes na sociedade que estão presentes os separando por essa condição.

A relação da família com a escola deve ser desenvolvida de maneira comprometida de maneira prazerosa, inserindo como sujeito atuante do processo de ensino aprendizagem do aluno.

Contudo, no caso de família ouvinte, talvez estes não saibam como estabelecer uma comunicação efetiva, e até que se estabeleça um ato comunicativo

simbólico, assim a criança surda poderá sofrer atrasos relacionados à linguagem e aos aspectos intelectuais (SACKS, 2010).

É fundamental proporcionar condições favoráveis de aprendizagem ao estudante surdo, tornando-se imprescindível uma educação bilíngue eficaz. Não basta inserir ou integrar os estudantes ao ambiente escolar, devendo o processo educativo ser amplo e acolhedor.

Contudo, o problema é que não está ocorrendo uma interação comunicativa entre a criança surda e a família, a escola não tem proporcionado experiências de interação linguísticas para os familiares do aluno para apoiá-lo nas atividades escolares. O curso de LIBRAS não auxilia adequadamente a família para se comunicar com uma criança, bem como os sinais aprendidos em sala de aula pelos alunos do terceiro ano das séries iniciais do Ensino Fundamental na disciplina de Ciências não são compartilhados com as famílias, impossibilitando o desenvolvimento do potencial linguístico e a apropriação quando não se tem interlocutores para narrar sobre o conteúdo trabalhado na escola.

Existem alguns problemas na prática de ensino de ciências com alunos surdos que não devem ser negligenciados. Um deles relaciona-se a falta de estratégias pedagógicas dos professores no trabalho com discentes surdos, principalmente, no que tange a disciplinas científicas.

Neste sentido, é de suma importância compreender de forma plena o processo de ensino aprendizagem de ciências para Surdos no sentido de buscar alternativas que consigam facilitar ao aluno o acesso ao conhecimento e aprendizado de conteúdos científicos de maneira efetiva.

Cabe enfatizar que a metodologia e a didática utilizadas pelo docente, no sentido de procurar buscar a melhor mediação dos conceitos científicos aos discentes, são importantes para que o mesmo tenham a oportunidade de aprendizado. Portanto, os alunos precisam ser regularmente incentivados em atividades diversificadas.

A comunicação é essencial para o desenvolvimento individual, pois é através

da interação do indivíduo com o meio social e cultural que ocorre o seu desenvolvimento e aprendizagem. Portanto, é importante frisar que no ensino de ciências para alunos Surdos, é necessária a constante busca por recursos visuais e em LIBRAS que proporcionem a apropriação de conhecimentos científicos dentro da sua língua materna.Neste sentido dentre alternativas metodológicas, destaca-se a utilização de recursos digitais e comunicativos servindo como apoio para a construção do processo de ensino aprendizagem, e por facilitar o uso de recursos visuais durante as aulas (Oliveira, Melo, Benite, 2012). Ainda cabe destacar a utilização de atividades com o foco na interpretação visual, onde a língua portuguesa escrita pode ser utilizada com outras ferramentas (Queiroz, Silva, Macedo, Benite, 2012).

O presente projeto incide justamente nesta lacuna, na medida que se propõe a estreitar o relacionamento entre família ouvinte com instituição escolar bilíngue proporcionando a família o aprendizado da língua de sinais utilizada com o aluno surdo dentro do espaço escolar na disciplina de Ciências, assim pensando em como o aprendizado deste vocabulário pode contribuir para o acompanhamento no processo escolar bem como a melhora na comunicação e apropriação de conhecimentos de mundo.

Neste sentido é que a presente pesquisa faz-se necessária e atual. É preciso que estudos e experiências sejam realizadas, para que os recursos digitais possam ser mais aproveitados no cenário educacional, beneficiando não só o aluno como a família estabelecendo uma conexão com a escola, o que justifica este trabalho de grande relevância social e acadêmica.

1.3 Objetivo Geral

Propor uma sequência didática que trabalhe conceitos de Ciências das séries iniciais do Ensino Fundamental utilizando recursos digitais em LIBRAS.

1.4 Objetivos específicos

- Identificar um conteúdo de ciências que contribua para o processo de alfabetização científica embasado nos princípios norteadores da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).
- Elaboração de um jogo bilíngue composto por conceitos envolvendo o ensino de ciências nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, corroborando para o processo de alfabetização científica no início da escolarização, embasado nos princípios norteadores da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).
- Construir uma sequência didática envolvendo o conteúdo Coronavírus e formas de prevenção e proteção, em diversos graus e níveis de apropriação embasada nos princípios norteadores da Base Comum Curricular (BNCC) para orientar os docentes a trabalhar com os alunos e famílias.
- Avaliar o uso das Sequência Didática com os professores participantes da pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO PEDAGÓGICA

2.1 O ser surdo

A surdez é compreendida por duas visões diferentes: perspectiva médica e socioantropológica. Na perspectiva médica, a surdez é classificada como deficiência, pois há a distinção de uma necessidade da falta de um sentido e a reabilitação da fala. Em contraparte, o entendimento da visão sócio-antropológica reconhece a surdez a partir da legitimação da língua e cultura e para compreendê-la considera o modelo social, cultural e antropológico. Vale ressaltar que o sujeito surdo por muitos anos foram “definidos somente a partir de supostos traços negativos, percebidos como exemplos de um desvio de normalidade, no pior dos casos, ou de uma certa diversidade, no melhor dos casos” (Skliar, 2010, p. 12).

A formação da linguagem é de suma importância para a relação humana

conforme salienta por Vigotsky (2003) que é por meio dela que se estabelece a relação dos sujeitos entre si e do indivíduo consigo e com a cultura, é através dela que ocorre o processo de significação das relações e o acesso ao conhecimento, aos valores e às normas sociais na medida em que

> " [...] a capacidade especificamente humana para a linguagem, habilita as crianças a providenciar instrumentos auxiliares na solução de tarefas difíceis, a superar a ação impulsiva, a planejar uma solução para um problema antes de sua execução e a controlar seu próprio comportamento. [...] As funções cognitivas e comunicativas da linguagem tornam-se, então, a base de uma forma nova e superior de atividade nas crianças, distinguido-as dos animais. (VIGOTSKY, 2003, p. 38)".

Através da linguagem que as crianças concebem conhecimentos e constituem relações temporais e de identificação com o outro e consigo mesmas, atuando na transformação da realidade e sendo por ela transformadas.

Portanto, é de extrema importância que se garanta o acesso pleno das crianças surdas a Língua de Sinais e assim que estas poderão se relacionar de forma dialógica afetando diretamente a capacidade em desenvolver o seu pensamento, a abstração e a construção de sua individualidade.

A surdez deve ser entendida como uma diferença cultural e durante todo o processo educativo cujo o objetivo é :

> Desenvolver uma perspectiva intercultural crítica de escolarização na qual haja um entrelaçar das perspectivas pedagógicas com o empoderamento e construção da autonomia dos sujeitos. Reconhecer as pluralidades presentes no nosso contexto e orquestra-las em função de um projeto que promova a autonomia e empodere o sujeito em sua identidade social faz parte do nosso compromisso educativo". (ANTUNES e PINHO, 2020, p.247)

2.2. Uma síntese histórica sobre a educação de surdos

Durante o curso da história da Educação de Surdos três paradigmas comunicativos foram utilizados. O método oralista cujo foco era o da "aprendizagem da língua oral e, com consequência direta, sua integração ao mundo dos demais ouvintes e normais" (SKLIAR, 2013, p. 100). Neste sentido, o surdo é visto como um deficiente auditivo que necessita de um método de reabilitação que o traria de volta a uma "normalidade".

A comunicação total foi outro método utilizado que permitiu a utilização da

Língua de Sinais como um recurso para a aquisição da língua oral.

O terceiro método é o bilinguismo que trata de “uma proposta de ensino usada por escolas que se propõem a tornar acessível à criança duas línguas no contexto escolar” (QUADROS, 1997, p. 27). Esta proposta busca garantir ao surdo o acesso à comunicação através da língua de sinais como forma natural de comunicação e instrução.

Historicamente, o Congresso de Milão estabeleceu o método oral como modelo ideal para a educação de surdos, as consequências a partir deste método para o surdo foram diversas, tais como a exclusão social daqueles que não se enquadravam ou adaptavam à língua oral, levando-os ao isolamento. Outro problema observado era o baixo rendimento cognitivo dos surdos utilizado como justificativa para reforçar a importância da aquisição da língua oral. Contudo, tal resultado só provou o fracasso deste método. Com o baixo desempenho diante do método oralista, os surdos passaram a ser tratados unicamente como deficientes, surdos -mudos (CAPOVILLA, 2000).

A concepção acerca da aprendizagem do sujeito surdo, a qual se limitava a língua oral, se baseava na perspectiva de torná-lo semelhante ao sujeito ouvinte. Outra consequência do Congresso de Milão foi a dispensa de professores surdos, uma estratégia para impedir que eles se organizassem contra o método oralista, interferindo diretamente no processo educativo do surdo que foi reduzido a medidas de medicalização.

Após quase um século de domínio do método oralista, pode se constatar o insucesso deste método diante dos resultados de como surdos não conseguiram oralidade satisfatória para se comunicarem socialmente, desenvolvimento tardio em relação aos ouvintes de mesma idade, entre outros. (LACERDA, 2000). Assim, a Língua de Sinais começou a ganhar visibilidade novamente, com o objetivo de facilitar o processo de aquisição da oralidade.

Nas décadas de 60 e 70 se desenvolveu um novo método educacional onde se utilizava qualquer meio que facilitasse a comunicação, como sistemas artificiais e até os sinais, não privilegiando somente a linguagem oral. A partir destas características, tal método foi chamado de comunicação total por

favorecer todas as formas de comunicação. Todos os artifícios utilizados para a interlocução tinham o objetivo de facilitar a linguagem falada, além de colaborar com a prática da leitura e escrita do surdo (CAPOVILLA, 2000).

O emprego da comunicação total foi largamente expandido nos Estados Unidos e outros países nas décadas de 70 e 80. Os resultados dos estudos realizados na época mostraram que, apesar de alguns avanços terem sido alcançados em comparação ao oralismo sobre a cognição e comunicação dos surdos.

Observou -se que a língua de sinais servia apenas como apoio para aquisição da língua oral, não sendo estimulado o seu desenvolvimento enquanto estrutura linguística. Ainda os resultados destes estudos comprovaram que quando os conteúdos escolares eram ensinados, simultaneamente na língua de sinais e na língua oral, não era possível vislumbrar a versão visual da língua falada, mas sim uma porção linguística inconsistente e incompleta. Isto levou aos surdos a não terem contato com nenhuma das duas línguas integralmente, impossibilitando-os de compreenderem o limite entre as duas (CAPOVILLA, 2000).

Skliar (2005) acresce a definição para educação bilíngue, em sua dimensão pedagógica, atribuindo-se “ao direito que têm as crianças que utilizam uma língua diferente da língua oficial de serem educadas na sua língua” (SKLIAR, 2005, p.25).

Neste sentido, o bilinguismo propõe o uso da Língua de Sinais como L1 (primeira língua) e da língua escrita como L2 (segunda língua), onde ambas convivem em suas respectivas estruturas gramaticais. No Brasil, entendemos que,no caso dos surdos, a primeira língua ou materna (L1) se refere à LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) e a segunda língua (L2) à Língua Portuguesa na modalidade escrita.

A Língua Brasileira de Sinais é uma das inúmeras línguas utilizadas no Brasil, porém embora seja uma das línguas oficiais do país ainda é desconhecida por muitos. Sobre isso, a Quadros(2005) enfatiza que a multiplicidade linguística brasileira não é ofertada no espaço escolar, sendo este dominado pelo ensino da

Língua Portuguesa por ser a língua “oficial” do país.

Estas considerações ganham caráter fundamental quando são endossadas pelo principal interessado, o surdo, que advoga pela aquisição da Língua de Sinais de forma espontânea, ou seja, quando do encontro surdo-surdo (PERLIN, 2005). Considerando todos estes fatores, pensar em uma educação bilíngue é entender que o surdo está apto à aprendizagem formal em escolas com currículo bilíngue, inclusive a LIBRAS como disciplina, ou seja, é pensar além do contexto L1 e L2.

O processo de concretização que envolve a educação bilíngue será possível quando for reconhecido o status da língua de sinais nos níveis culturais, linguísticos, sociais e políticos. Contudo, as proposições bilíngues existentes ainda se moldam a garantir a Língua Portuguesa como detentora da introdução ao conhecimento.

O encontro do surdo com a língua de sinais e seus pares é essencial para a construção da identidade surda, é como “abrir do baú que guarda os adornos que faltam ao personagem” (PERLIN, 2005, p. 54). Desta forma, a Língua de Sinais representa um papel de coadjuvante no processo ensino-aprendizagem do surdo nas instituições escolares tipificando práticas de exclusão, pois o aluno surdo deseja que sua língua seja privilegiada no momento da instrução (QUADROS, 2005).

A falta de entendimento que se estabelece em relação à educação dos surdos pode estar associada às diferenças nas acepções atribuídas aos conceitos de educação bilíngue para surdos e de inclusão.

Neste sentido, há uma concordância que de que legitima a educação bilíngue como uma modalidade de ensino enquanto uma perspectiva diante da luta dos surdos por uma coerência sobre os preceitos do bilinguismo com a língua brasileira de sinais como língua de instrução na educação de surdos.

2.3. Cultura surda, educação e identidade

Uma comunidade é originada por pessoas pertencentes ao mesmo grupo que dividem algo em comum. Assim como acontece com as diversas culturas, a cultura

surda é o modelo de comportamento compartilhado por sujeitos surdos na vivência trocada com os seus pares em diferentes espaços, seja nas associações de surdos, escolas ou em reuniões informais. Desta forma, origina-se um sentimento de pertencimento a um determinado grupo de pessoas definido por partilhar língua de sinais, modos de práticas e condutas sociais e valores culturais. Conforme as reflexões de Hall (2016), é a reprodução que atua simbolicamente para identificar o mundo e nossas relações no seu interior.

Na sociedade majoritariamente ouvinte, o surdo é notado como diferente. Nas palavras de Perlin (2010), “ser diferente é correr o risco. É sair da normalidade da norma, é estar no ser outro. É viver o risco de manter-se outro mesmo não querendo chamar a atenção” (PERLIN, 2010, p.7).

A condição de Língua é garantida a LIBRAS, assim como as línguas orais, pois se apresentam como um “sistema padronizado de sinais/sons arbitrários, caracterizados pela estrutura dependente, criatividade, deslocamento, dualidade e transmissão cultural” (QUADROS; KARNOPP, 2004, p. 28).

Diferenciando-se da cultura ouvinte, Perlin (2005) esclarece que a cultura surda é “disciplinada por uma forma de ação e atuação visual”, ou seja, “ser surdo é pertencer a um modo de experiência visual e não auditiva”. Contudo, a cultura ouvinte se estabelece de maneira dominante. A pesquisadora diferencia a cultura ouvinte como “constituída de signos essencialmente auditivos”, inclusive seus aspectos visuais, como a escrita, também se constitui de signos audíveis (PERLIN, 2005, p. 56). O estabelecimento ouvintista interfere nas ações sobre a escolarização do sujeito surdo tomando aspectos ouvintes como referência de ensino.

Compreende-se que os desafios em ler e escrever para o sujeito surdo dependem de muito esforço para a compreensão da Língua Portuguesa na modalidade escrita (L2).

Estudos realizados por Góes (2012) reafirmam a fala de Perlin (2005). De acordo com a primeira autora, “pessoas surdas tendem a escrever apoiando-se em recursos de sua Língua de Sinais”. Esta tática comprova as adaptações que são possíveis quando se transita na interlíngua (Góes, 2012, p. 13). Neste

sentido, “não há que se exigir do surdo uma construção simbólica tão natural como a do ouvinte”, considerando sua construção multicultural (PERLIN, 2005, p. 57). Portanto, refletir sobre a formação histórico-cultural do surdo é a alcançar o que sugere a metodologia de ensino bilíngue e conforme define Lopes (2007, p. 22-23), “a noção de pertencimento a determinados grupos foi um dos acontecimentos que marcaram não só a compreensão do termo cultura, como também a dos termos identidade e diferença”.

Apesar de se diferenciarem, “continuar pensando a diferença como marca identitária parece ainda ser importante para o fortalecimento político da comunidade surda” (LOPES, 2007, p. 22-23). A partir do qual se compõe ações e reflexões validadas pela construção social do sujeito surdo capaz de instituir mudanças a favor da aprendizagem dos alunos surdos.

Neste sentido, é possível identificar as diversas conexões que emergem da cultura surda demonstrando o caráter heterogêneo da surdez como diferença.Lopes explica que identidades são constituídas socialmente: A identidade “deficiente auditivo” requer um aparato clínico e professores ouvintes para trabalhar com os sujeitos surdos; tal identidade é sempre uma identidade marcada pela falta. Ao contrário desta, a identidade “surdo” é sempre uma identidade “combativa”, “reativa”, de “minoria”, de luta (LOPES, 2007, p. 55).

2.4 Educação bilíngue

Na Educação de surdos o bilinguismo se constitui em duas línguas de diferentes modalidades: uma espaço-visual, a LIBRAS e a outra oral- auditiva, a Língua Portuguesa. O cerne da questão na relação entre as duas línguas e que torna esse tipo de bilinguismo específico é que a maioria dos surdos não têm acesso à Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS desde a infância. A maioria dos surdos entram em contato com a Língua de Sinais quando iniciam na vida escolar.

Por isso não basta elaborar atividades em LIBRAS fora de seu contexto dialógico, e nem a Língua Portuguesa escrita disfarçada de Língua de Sinais. É

preciso trabalhar cada uma das línguas respeitando a complexidade e os aspectos de cada uma.

Portanto, a realidade é que as atividades disponibilizadas pela maioria dos docentes que atuam na educação de surdos são práticas educativas que pressupõem a reabilitação como meio para aprendizagem.

Neste sentido, é importante ressaltar que o uso de uma língua comum compartilhada no espaço escolar oportuniza uma reflexão e interação entre os usuários, a ampliação de aquisição de conceitos e conhecimentos, que proporcionam a construção do sujeito, e a relação de pertencimento a um grupo social. Por estes motivos, as crianças surdas que partilham experiências em Língua de Sinais realizam os mesmos processos linguísticos que crianças ouvintes da mesma faixa etária.

A língua de sinais é a língua de organização, conceituação e cognição da criança surda. Ela é responsável por organizar estruturas de conhecimento para que possam se estabelecer e atuar nas atividades sociais e nas suas escolhas de forma mais autônoma.

Nessa perspectiva, entende-se que a língua de sinais é a responsável pela construção do surdo e desenvolve as funções psicológicas superiores para a construção de conceitos desde a sua rotina até escolares e para aprendizagem da L2, ou seja, Língua Portuguesa.

Estudos realizados por Pino (2005) afirmam que as funções psicológicas superiores são adquiridas através do nascimento cultural - quer dizer falar, pensar, ter consciência, rememorar, e para serem desenvolvidas é necessário a troca entre pessoas, interação e experiências. O ser humano nasce com competência para desenvolvê-las, mas se não interage com o outro, e não se torna cultural, não desfruta das experiências necessárias para esse desenvolvimento.

A autora ainda afirma ainda que as funções superiores que formam as pessoas são principalmente as relações sociais. Sendo assim, é importante dizer que as crianças precisam de experiências sociais significativas, relações culturais e o contato com o outro para se constituir. No caso da criança surda é importante

que esse contato ocorra na mesma língua que proporcione a comunicação e o entendimento possibilitando o desenvolvimento.

Para crianças surdas os sentidos como olfato e paladar se tornam muito significativos devido a ausência de audição. A língua tem um papel importante porque é por meio dela que as coisas terão sentido.

Para crianças ouvintes o desenvolvimento linguístico acontece de forma precoce pois a todo momento elas estão se relacionando com outras crianças usando a mesma língua, compartilhando vivências com familiares diversos e quando ingressam na escola compartilham suas experiências e entram em contato com um novo ambiente cultural.

Já crianças surdas oriundas de famílias ouvintes não acessam a língua dos pais de forma espontânea comprometendo a aprendizagem na primeira fase, pois os códigos não são compatíveis, as brincadeiras perdem o prazer e o significado, o compartilhamento das experiências se tornam difíceis e a pouca interação com o outro acaba sendo exclusivamente na língua em que eles não acessam.

O contato com a Língua de Sinais, na maioria das vezes, ocorre no momento em que o surdo ingressa no Ensino Fundamental, ou seja, tardiamente, sendo a língua utilizada somente no ambiente escolar, pois as famílias não costumam usar a LIBRAS com a criança em casa, prejudicando a comunicação e impossibilitando a troca para a estruturação de conceitos.

De acordo com o decreto n° 5626/05, a educação bilíngue infere que a Língua Portuguesa deve fazer parte desse processo, ou seja, deve ser aprendida na modalidade escrita e integrando o processo educativo. No entanto, não pode ocorrer a inversão de papel das línguas, pois a língua portuguesa não é uma língua aprendida de forma espontânea pela maioria dos surdos. Portanto, é necessária uma metodologia e avaliação diferenciadas entendendo-a como segunda língua.

A criança surda deve viver experiências em L1, no caso a LIBRAS, pois é ela que vai mediar e possibilitar o aprendizado da L2, Língua Portuguesa. A LIBRAS que construirá o pensamento permitindo a aprendizagem dos conteúdos

de forma significativa. Neste sentido, o aprendizado da L1 (LIBRAS) deve acontecer de forma espontânea através de adultos fluentes na língua, por meio de interações cotidianas tais como brincadeiras e conversas.

Portanto, para o processo de aquisição da L1 não se deve pensar em atividades mecânicas, pois ela é um processo que ocorre de forma natural aprendendo, por exemplo, nas experiências, jogo simbólico e na imitação. A partir dessas experiências as crianças vão adquirindo a habilidade de transformar o conhecimento cotidiano em conhecimento científico, ou seja, vão se apropriando dos conceitos e os validando.

Este processo só ocorre se o adulto que convive com a criança surda souber a língua de sinais para estabelecer uma interação plena e de qualidade.Não basta somente ter o conhecimento da estrutura gramatical da língua , mas sim o uso proficiente dela para a construção real de conceitos. Sendo assim, é importante o contato com outros usuários da LIBRAS, pois a imersão e a vivência propicia a troca de conhecimentos e experiências e, consequentemente, aquisição de conceitos.

A grande problemática está quando adultos que convivem com a criança (familiares e professores) não compartilham da mesma língua que ela. Tal situação prejudica a relação entre eles, visto que o conhecimento que o adulto ouvinte possui, por vezes, não é suficiente para que o processo de aprendizagem espontâneo aconteça.

De fato, não basta somente conhecer o vocabulário de uma língua, pois ele não garante o bom uso da mesma. No entanto, é desta forma mecânica que a maioria das pessoas aprendem LIBRAS. E é com esse conhecimento que muitos adultos ouvintes interagem com as crianças surdas desenvolvendo atividades de vocabularização, impedindo que as funções psicológicas superiores se desenvolvam e que as interações na língua de sinais se tornem significativas a ponto de despertar esse processo.

Neste sentido, o trabalho bilíngue com surdos pressupõe um conhecimento aprofundado das duas línguas envolvidas no processo, não devendo limitá-las apenas às questões gramaticais e estruturais.

Para oportunizar e oferecer uma educação que valorize a língua natural do surdo e possa promover uma educação bilíngue que permita o desenvolvimento das funções psicológicas superiores, as interações devem acontecer por meio da língua de sinais, que permite esse conforto linguístico.

Entende-se que para que o processo de ensino e aprendizagem na educação bilíngue, de fato, ocorra é necessário pensar para além da relação L1 e L2, e da intermediação de informações. A atuação do professor e da família deve ser valorizada e estes precisam estar próximos à criança surda.

2.5 O ensino de ciências nas séries iniciais

O processo de estruturação do conhecimento científico demonstra obstáculos humanos, as dúvidas e ambiguidades com as quais os pesquisadores se deparam. Esses percalços passam alheios ao se considerar a Ciência como pronta, o conhecimento aprisionado em si, como é apresentado nos livros didáticos ou em seus recortes e adaptações. É responsabilidade da escola oferecer esses conhecimentos construídos pelo homem.

O conhecimento científico é produzido num contexto social e, por isso, é necessariamente influenciado pelos objetivos pessoais e profissionais dos cientistas e de outros agentes participantes deste processo. É um conhecimento dinâmico, desenhado e redesenhado ao longo dos tempos, sofrendo intervenções principalmente por parte de quem está diretamente ligado, como os interesses das agências financiadoras (BENITE; BENITE; VILELA-RIBEIRO, 2015 p. 86).

Diante das atuais modificações, o ensino de Ciências tem como estímulo proporcionar a aquisição da cultura científica na Educação Básica. Neste sentido, pesquisadores apontam a formação de indivíduos, científica e tecnologicamente, como ação que necessita ser explorada desde os anos iniciais da escolarização (TENREIRO-VIEIRA; VIEIRA, 2011; LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001).

A pertinência do ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental objetiva favorecer a formação de sujeitos que dominem o conhecimento de leitura e escrita, bem como a aprendizagem de conceitos

básicos das Ciências Naturais e do entendimento das relações entre Ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente.

O Letramento Científico favorece o acesso aos conhecimentos científicos que são importantes para a prática social. Contudo, a sua realização na sala de aula ainda encontra desafios, como: retificar o espaço residual e limitado possibilitado a este ensino no currículo escolar; a necessidade de repensar as concepções lúdicas para o ensino de Ciências para os anos iniciais do Ensino Fundamental; mudar a visão incorreta por parte de muitos professores que acreditam que a iniciação à Ciência precisa ser trabalhada com os alunos em fase escolar mais avançada; entre outros (OJA-PERSICHETO, 2016).

Determinar qual o conhecimento significativo para “viver no mundo moderno é uma obrigação para os que acreditam que a educação é um poderoso instrumento para combater e impedir a exclusão” dos alunos e oferecer sua alfabetização em diversos níveis (KRASILCHIK; MARANDINO, 2007, p. 16). Neste sentido, a “alfabetização científica pode ser considerada como uma das dimensões para potencializar alternativas que privilegiam uma educação mais comprometida” (CHASSOT, 2003, p. 91).

O ensino de Ciências é importante uma vez que tem como objetivo desenvolver a autonomia intelectual, incentivando a participação e o interesse dos educandos em sua aprendizagem.

Ainda que haja diversos estudos nesta área, ainda há equívocos sobre as ideias científicas básicas. Deste modo, destaca-se a importância de correlacionar os conteúdos das Ciências com a realidade do aluno, demonstrando como ocorrem os avanços na cultura científica e tecnológica.

De acordo com Sasseron e Carvalho (2011), o ensino de Ciências tem como objetivo a formação dos alunos para o uso dos conhecimentos científicos, bem como sua disseminação para as mais diversas esferas de sua vida. Lorenzetti (2001), também reafirma este pensamento apontando que o ensino é importante para que o educando assimile os conhecimentos científicos construindo significações no ambiente que o rodeia, por meio da adequação e compreensão dos significados expostos a partir do ensino de Ciências.

Portanto, é necessário, já no início da escolarização fundamental, que as sequências didáticas estejam presentes no planejamento das aulas de Ciências incentivando a investigação científica na busca de solução de problemas. Neste sentido, é importante oportunizar o recebimento de informações para os sujeitos sobre temas ligados à ciência, à tecnologia e as formas que se relacionam com a sociedade e com o meio ambiente sendo aptos em se posicionar de forma crítica perante tais temas (SASSERON; CARVALHO, 2008).

O professor pode aproveitar a oportunidade para instigar os alunos incentivando o debate sobre a resolução de problemas,bem como a observação e experimentação. É de grande importância reflexões a respeito da pertinência deste ensino, apoiando no planejamento dos objetivos pedagógicos que objetivam fundamentar o ensino de Ciências nas escolas. Tais, permitirão que os educandos sejam capazes de relacionar a teoria e a prática, articulando os conhecimentos científicos com seu dia a dia. A resolução do Conselho Nacional de Educação –CNE/CP, nº2, de 22 de dezembro de 2017, determina as competências para cada área do conhecimento que precisam ser contempladas nos currículos escolares e nas práticas docentes, dando destaque para as Ciências da Natureza, como empreendimento humano, sendo o conhecimento científico provisório, cultural e histórico. Neste sentido, a BNCC decidiu discutir os conceitos sobre conhecimento científico, a partir do emprego do termo “Letramento Científico”, para o ensino de Ciências.

Desta forma, na área de Ciências da Natureza, sobre o desenvolvimento científico e tecnológico:[...] ao longo do Ensino Fundamental, a área de Ciências da Natureza tem um compromisso com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo com base nos aportes teóricos e processuais das ciências (BRASIL, 2017, p.321). O documento ainda aponta que o ensino de Ciências precisa garantir aos educandos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos elaborados no decorrer da história da humanidade. Portanto, pretende-se oportunizar aos estudantes a construção de uma visão diferente sobre os acontecimentos do

mundo, que eles tomem decisões conscientes, apoiadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum (BRASIL, 2017).

Neste contexto é que a linguagem científica “distingue a Ciência de outras formas de conhecimento e se efetiva como uma barreira potencial para o aprendizado” além de expressar o "controle de acesso à Ciência” por parte dos detentores deste saber (BENITE, *et al*., 2008 e 2009; PROCÓPIO *et al*., 2010). Desta forma, existe a concordância por parte de docentes na área da educação em Ciência “que o ensino dessa área tem como uma das principais funções a formação do cidadão cientificamente alfabetizado, capaz de não só identificar o vocabulário da Ciência, mas também de compreender conceitos” e de usá-los de forma consciente em sua rotina (KRASILCHIK; MARANDINO, 2007, p. 19).

No que diz respeito à construção de conceitos, Vigotsky reconhece que a partir da relação entre pensamento e linguagem é que se dá o processo de desenvolvimento da cognição e que a aprendizagem só se torna possível diante da relação do sujeito com o mundo exterior (*apud* OLIVEIRA; MELO; BENITE; 2012, p. 3).

Portanto, limitar o aprendizado da Ciência a memorizações não garante ao aluno aprender o código complexo da disciplina enquanto possuidora de linguagem própria. Ao voltar o olhar à educação bilíngue para surdos, esse assunto ganha novas especificidades,pois neste contexto se insere a Língua de Sinais, ou seja, a condição viso -espacial de contemplar as informações do meio.

“O uso da linguagem social e culturalmente contextualizada deve respeitar sua constituição linguística funcional”, sendo assim capaz de dar significado a ação (BENITE; BENITE; VILELA-RIBEIRO, 2015, p. 87). A estruturação de conceitos por parte dos sujeitos é oportunizada pela linguagem, porém se apenas a linguagem oral for privilegiada neste processo, os surdos estarão com a apropriação comprometida (OLIVEIRA; MELO; BENITE, 2012)

Na escola, quando os alunos estudam o conceito de termos científicos, os alunos ouvintes já têm algum contato prévio com o conceito espontâneo por estar em constante contato com situações cotidianas com a família, ou seja, o termo já terá algum significado para essa criança, e é a partir desse significado

que ele irá compreender o conceito científico.

Contudo, o aluno surdo, sem uma língua constituída, não conseguirá formar conceitos de forma espontânea acarretando entrar em um ambiente no qual terá de formar conceitos espontâneos dentro de sua língua ainda aprender outra língua , e ser iniciado na aquisição de conceitos científicos dentro de um mesmo período de tempo.

Portanto, o maior desafio no ensino de ciências para alunos surdos, é estimular a relação do surdo com o conhecimento de mundo em LIBRAS e os desafios da construção do conceito e pensar científico em um mundo cartesiano. As formas de ensinar com materiais pouco intuitivos e até a conceituação sobre os fenômenos que nem sempre são passíveis de desvendar por meio de vivências. é importante pensar em estratégias didáticas que estejam aliadas ao aspecto visual e o uso de recursos tecnológicos que contribuem para a contextualização desses conteúdos para a promoção do aprendizado de ciências por estes alunos.

2.6 Sequência Didática

Conforme conceitua Zabala (1998), a sequência didática é um “conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelo professor como pelos alunos” (ZABALA, 1998, p. 18). Neste sentido, o autor argumenta que o reconhecimento das atividades, fases e relações estipuladas em uma SD (sequência didática) devem servir para o entendimento de seu valor educacional, bem como das transformações e inclusões de atividades que melhorem a SD.

Pesquisas sobre SD tem como objetivo investigar a perspectiva de ações que beneficiam a aprendizagem ensino-investigativa. Carvalho e Perez (2001) conceituam que “É preciso que os professores saibam construir atividades inovadoras que levem os alunos a evoluírem, nos seus conceitos, habilidades e atitudes, mas é necessário também que eles saibam dirigir os trabalhos dos alunos para que estes realmente alcancem os objetivos propostos” (Carvalho e

Perez, 2001, p. 114). Assim, o foco central das pesquisas é o processo educativo no qual se baseou a elaboração das atividades propostas e, geralmente, a função da SD é ser um meio metodológico para alcançar os objetivos educacionais.

Neste paradigma, Sedano *et al* (2009) reafirma que a utilização de SD no ensino de Ciências pode propiciar situações para que os alunos trabalhem e debatam temas científicos fazendo uso de ferramentas culturais da comunidade científica, como por exemplo, pesquisa.

Outra perspectiva sobre a elaboração de SD é apresentada por Zabala (1998), de acordo com o autor, a investigação do processo educativo deve ser realizada de acordo com um entendimento processual que leve em consideração as fases de planejamento, aplicação e avaliação.

Conceituando o ensino como um auxílio no processo de aprendizagem,Onrubia (2009), traz a concepção sobre Zona de Desenvolvimento Proximal de Vigotski afirmando que os crescimentos cognitivos dos alunos decorrem de uma interação concreta entre o educando e o educador.

A prática dialógica-problematizadora e a linguagem destacam-se nesta linha investigativa. As SD são investigadas segundo momentos de interações discursivas entre o professor e o aluno. Segundo Mortimer e Scott (2002) a conduta comunicativa proporciona “a perspectiva sobre como o professor trabalha as intenções e o conteúdo do ensino por meio das diferentes intervenções pedagógicas que resultam em diferentes padrões de interação” (Mortimer e Scott, 2002, p. 287). Assim, ao se comprometer nas interações discursivas com o docente nas situações de aprendizagem em sala de aula, o aluno melhor relaciona as conexões entre o entendimento do cotidiano e o conhecimento científico (Schroeder, Ferrari e Sylvia, 2009).

3. FUNDAMENTAÇÃO TECNOLÓGICA

3.1 Tecnologia na educação

É necessário mensurar o entendimento que os professores têm sobre o

uso das mídias digitais no espaço escolar para que possam, a partir da aquisição de novas concepções, atuar de forma mais plena e conectada com os novos tempos.

Na atualidade, quando o termo “tecnologia na educação” é empregado, dificilmente se pensa nas ferramentas tradicionais (giz, quadro, livros, revistas, currículos, etc). Dessa forma, a tecnologia hoje está intermediando a conexão entre a informação e o ser humano.

Pretto e Assis (2008) apontam um importante vínculo da cultura digital e a educação, como condição necessária para que as transformações ocorram de modo significativo. A associação dessas tecnologias não pode ocorrer somente como ferramentas adicionais, complementares, elas devem ser entendidas como elementos fundamentais das mudanças que estão ocorrendo, objetivando o fortalecimento das culturas e dos valores locais.

Desse modo, pode-se afirmar que a tecnologia é uma reunião de conhecimentos e conceitos científicos que são empregadas a um determinado tipo de atividade. Oliveira (2001) destaca que sob um entendimento técnico-científico, a tecnologia refere-se à forma própria da relação entre o ser humano e a matéria, no processo de trabalho. Portanto, a tecnologia sofre os efeitos da ação humana, logo o ser humano é instigado nas relações sociais tornando a vida cotidiana mais acessível, ajudando na realização de tarefas. Entretanto, para que este processo aconteça, é preciso o aprendizado tecnológico.

Portanto, não basta utilizá-la bem a tecnologia , é necessário recriá-la, assumir a produção e a condução tecnológica de modo a refletir sobre as ações pertinentes ao processo educativo.

Para tanto, paralelo ao processo de aquisição e/ou ampliação de conhecimentos, é necessária a adoção de medidas que favoreçam o domínio razoável e consciente da utilização das ferramentas tecnológicas (PATROCÍNIO, 2009).

Partindo dos pressupostos apresentados até aqui, observa-se que os avanços tecnológicos são importantes na construção de conhecimentos, mas para isto é necessário que tais ferramentas sejam utilizadas adequadamente necessitando,portanto, que os educadores estejam preparados para adotá-las em sala de aula.

De acordo com Moran (2013), a construção do conhecimento, a partir do processamento multimídico, é mais desprendido, com relações abertas que passam pelo sensorial, afetivo, pela organização racional, que cria confluências e diferenças imediatas, que precisa do processamento diversificado instantâneo e de resposta instantâneas. É papel do docente inserir em sua prática pedagógica o uso das mídias e do lúdico, estipular limites sobre quanto tempo utilizado pelas crianças em recursos tecnológicos e do conteúdo acessado.

Portanto, é importante que o professor necessite repensar a sua prática pedagógica de acordo com a realidade de acordo com a vivência dos alunos tornando suas aulas mais interessantes com o uso das tecnologias digitais desenvolvendo práticas mais interativas, associando as dinâmicas tradicionais com as mais contemporâneas.

A figura do professor se modifica e ele passa atuar como um mediador entre a tecnologia e o aluno, exigindo uma nova abordagem no processo de ensino aprendizagem onde se faz necessária novas metodologias com o uso de recursos tecnológicos de forma a serem capazes de desenvolver os indivíduos para a resolução de problemas e na construção do conhecimento a partir das informações recebidas.

3.2 Surdez, Tecnologia e Educação

No processo de ensino aprendizagem de alunos surdos é importante que o docente repense a sua prática e tenha como aliada as tecnologias para serem utilizadas como ferramentas tendo em mente a função social da escola e o seu papel como mediadoras do conhecimento. O professor deve compreender o uso

da tecnologia como um objeto social e aproveitamento de forma crítica e pedagógica.

Neste contexto, com as concepções sobre surdez e privilegiando uma pedagogia visual às demandas requisitadas, as novas tecnologias devem privilegiar propostas que complementem a prática pedagógica desenvolvidas com alunos surdos. Contudo, nenhuma ferramenta, analógica ou informatizada, contemplará de forma global a transformação de conhecimento em sabedoria.

As tecnologias provocaram profundas modificações na sociedade. No espaço escolar, tais recursos lançaram novas formas de pensar a prática educativa e a educação bilíngue de surdos, e é neste ponto que necessita justamente para contemplar com qualidade as particulares no que tange o ensino de alunos surdos justificando em âmbito conceitual o uso de recursos tecnológicos específicos.

Sendo assim, se faz necessária uma pedagogia dos multiletramentos (ROJO; MOURA, 2012), a respeito de novos letramentos resultantes a partir das tecnologias, bem como diversidade cultural já existente na sala de aula.

A urgência dos multiletramentos dos surdos é ainda precedente ao aparecimento das novas tecnologias e a perspectiva de uso de diversas linguagens na concepção de um texto que vai ao encontro a adoção de uma pedagogia visual fundamental para a aprendizagem dos alunos surdos, em específico, a qual se configura como um dos principais elementos na materialização de práticas educacionais bilíngues, na medida em que pode sustentar a aprendizagem dos surdos amparados pela visualidade.

Segundo Campello 2008, se faz necessário o trabalho com a visualidade com todos os indivíduos sendo muito importante com os surdos, para que através dela a construção do sentido seja garantida, assim como a significação de elementos coletivos que transpassam a relação do sujeito com o mundo através de acepções dos signos culturais (CAMPELLO, 2008).

Neste sentido, é que se faz necessária a luta pela pedagogia visual para a consolidação de uma educação bilíngue de qualidade e as tecnologias, neste

caso, que vem trazendo importantes contribuições na medida que oferece meios e ferramentas diversificados para que o aluno surdo seja o protagonista no processo de ensino-aprendizagem em uma perspectiva de uma aprendizagem colaborativa, ou ainda ativa.

Neste paradigma, a partir das tecnologias, os alunos surdos podem ter contato com textos multimodais e materiais compreensíveis e atrativos, criar seus próprios textos, utilizando múltiplas linguagens e aprimorando a sua escrita.

Entretanto, encontrar softwares adequados que contemplem o trabalho com surdos é ainda um ofício que, eventualmente, termina sem sucesso, afetando o aproveitamento das potencialidades do uso das tecnologias para a educação de surdos e não contribuindo para as práticas educacionais bilíngues. Como indica Lins (2011, p. 77): [...] os sujeitos surdos alijados dos processos de alfabetização e letramento no âmbito virtual/digital, como apontam, por exemplo, Souza, Aguiar e Pinto (2003), sobre a grande parte dos recursos de softwares que não é adequada aos surdos, pois as ferramentas exigem forte conhecimento da Língua Portuguesa e, em alguns casos, da Língua Inglesa.

A comunidade surda e pesquisadores preocupados com as singularidades da aprendizagem de surdos destacam a falta de softwares e aplicativos adequados ao uso dos surdos, no geral, por exigirem conhecimentos muito avançados em Língua Portuguesa e não favorecerem seu uso autônomo, como já indicado (SOUZA; AGUIAR; PINTO, 2003; LINS, 2011).

As tecnologias têm o desafio de atender a diversidade de seus usuários com o objetivo de fornecer dados e informações.

Para os sujeitos surdos as tecnologias proporcionaram avanços na comunicação através do acesso às redes sociais, videochamadas, tradutores online e mensagens instantâneas garantindo, assim, uma imersão comunicativa despertando grande interesse e busca na aquisição de aparelhos tecnológicos e aquisição de serviços pela sua possibilidade de intercâmbios com seus pares , identidade e cultura .

3.3 Tecnologia, jogos e ensino

As inovações tecnológicas vieram para dar suporte no processo de ensino e obterá sucesso à medida que elas possuírem a capacidade de educar estimulando o interesse do aluno.

Neste sentido, é importante que a utilização de jogos didáticos no processo de ensino aprendizagem alcance as potencialidades das ferramentas tecnológicas utilizadas sendo necessário entender que o uso e a aplicação sejam utilizados de forma consciente para que os objetivos sejam alcançados, e assim podendo inserir outras dinâmicas mais eficientes diante das dificuldades apresentadas pelos alunos (GRANDO, 2001). As atividades lúdicas têm grande potencial em estimular a socialização dos alunos, pois proporciona a interação e o seu desenvolvimento através das atividades em grupo.

Os jogos interativos promovem uma aprendizagem significativa e atrativa para os alunos através de aulas lúdicas, os tornando mais interessados em aprender os conteúdos ministrados.

Para Vygotsky, o lúdico tem grande influência no desenvolvimento do sujeito. É através do jogo que ele aprende como articular suas ações, que a curiosidade é estimulada adquirindo iniciativa e proporcionando o desenvolvimento da linguagem e do pensamento (PASSERINO, 2010).

3.3.1 PowerPoint

O Mircrosoft PowerPoint é um recurso prático e de fácil manuseio para a construção de jogos educacionais devido a sua natureza de recursos computacionais e a interface gráfica. Sobre este prisma, Teixeira e Brandão expõe:

> "Os recursos oferecidos pelo programa (Microsoft PowerPoint), muitos dos quais representados na barra de ferramentas através de atalhos na forma de ícones, seguem a mesma lógica e representações simbólicas dos demais aplicativos da família Office da Microsoft. Por serem de fácil manipulação e possuírem ricos módulos de apoio ao usuário, inclusive um sofisticado Assistente de Autoconteúdo que auxilia na construção e formatação dos projetos, os procedimentos para a construção das

> telas de apresentação do projeto do software educacional serão suprimidos deste artigo". (TEIXEIRA & BRANDÃO, 2003).

O Powerpoint é um recurso tecnológico que não necessita de modernos softwares, podendo ser acessado sem a necessidade da internet, sendo uma forma democrática de promover o acesso à tecnologia e educação aos alunos de forma lúdica, bastando a criatividade do professor em produzir jogos e ambientes virtuais que promover a aprendizagem associados aos conteúdos da disciplina.

Neste sentido, Moreira e Schlemmer (2020) apontam que os contextos pedagógicos e sociais na contemporaneidade têm passado por transformações com a utilização de tecnologias digitais, oportunizando a integração, flexibilização, inovação e personalização da aprendizagem, com base em uma mudança de padrões. Contudo, alertam que a internet e as tecnologias digitais não bastam para mudanças instantâneas nas práticas pedagógicas e nos currículos, uma vez que os elementos mobilizadores de uma apropriação tecnológica.

3.3.2 Jamboard

O Jamboard é uma ferramenta tecnológica disponibilizada nos serviços do Gsuíte, sendo um recursos que podem ser usados com o objetivo de se registar as estratégias pensadas pelos alunos facilitando no compartilhamento de ideias em tempo real.

Este aplicativo promove uma interação on-line, é similar ao quadro branco que é usado em sala no ensino presencial, porém, o Jamboard é digital, podendo ser usado em aulas interativas e compartilhadas, podendo ser editado pelo professor e pelo aluno dando autonomia e possibilitando a criação de materiais sobre o assunto trabalhado em aula.

Santa e Almeida (2020) indicam que o contexto educativo é construído por um sistema semântico complexo e com produção de significados referentes às pessoas, aos diferentes fenômenos do mundo e aos objetos.

É interessante refletir que o Jamboard estimula também a coordenação motora fina, pois estimula que a criança possa interagir através de uma caneta que geralmente acompanha a maioria dos tablets e smartphones e exige do aluno atenção para que ele faça as marcações no local correto podendo dar autonomia ao professor em colocar uma imagem como pano de fundo.

3.3.3 Padlet

O Padlet é uma ferramenta gratuita com a possibilidade de construção de um mural virtual colaborativo e online, proporcionando aos alunos comentar, curtir, editar e compartilhar as postagens dos materiais publicados no mural.

Esta ferramenta apresenta uma característica colaborativa que permite a interação entre os usuários para difundir cultura e ideias democratizando as informações e proporcionando uma aprendizagem em um contexto que se diferencia do tradicional em sala de aula, incentivando os alunos na construção do seu espaço virtual, para registro de reflexões sobre as aulas.

. Neste sentido, conforme afirmam Monteiro; Costa; Bottenuit Junior, (2018 p. 216) o Padlet é capaz de gerenciar conteúdos online em formato de murais interativos, com links para sites, além de publicar e promover um ambiente capaz de receber feedback paratextual .

Cabe afirmar que este recurso promove um ambiente virtual com layout amigável e com ferramentas de fácil navegação,o que contribui para a construção da autonomia dos alunos.

Além disso, este recurso corrobora com as teorias que fundamentam as metodologias ativas, no tocante sobre a relevância no desenvolvimento de atividades que estimulam a autonomia do aluno no processo de ensino aprendizagem.

Nas atividades da sequência didática proposta nesta pesquisa o Padlet foi utilizado como ferramenta de informação e interação possibilitando criar um *layout's* de acordo com os temas e a inserção de vídeos em LIBRAS e em Língua

Portuguesa para que alunos e as famílias pudessem ter o acesso bilíngue ao conteúdo de forma autônoma.

> O Padlet permite aos seus usuários administrar os murais criados, oferecendo diferentes opções de personalização. Os utilizadores dessa ferramenta podem organizar de forma autônoma seus murais e controlar quais outros colaboradores podem participar como editores (MONTEIRO; COSTA; BOTTENTUIT JUNIOR, 2018, p.217).

Os murais interativos criados no Padlet estimulam a curiosidade dos alunos e promovem a flexibilidade cognitiva no sentido de colocar o aluno diante de novas situações, desenvolvendo a reestruturação do conhecimento.

Ainda cabe salientar que, o recurso por ter um caráter colaborativo é fundamental a participação ativa do professor e do aluno durante o planejamento, proporcionando uma colaboração ativa dos sujeitos envolvidos no processo de ensino aprendizagem.

3.3.4 Youtube

O uso de tecnologias na sala de aula, agrega o dinamismo e a acessibilidade, consequentemente, enriquece as práticas pedagógicas e o envolvimento dos alunos no processo de ensino.

O Youtube é uma plataforma de hospedagem de vídeos que tem como principal característica a interatividade e, que se usado como ferramenta pedagógica pode auxiliar no processo de ensino aprendizagem principalmente de alunos surdos que se beneficiam dos meios visuais.

Esta ferramenta tem a característica promover uma fácil acessibilidade contando com o recurso de legendas para vídeos com áudio, o que auxilia o sujeito surdo no acesso aos conteúdos dos vídeos de forma democrática.

A utilização do Youtube como ferramenta pedagógica permite ao docente a produção e uma seleção de conteúdos podendo servir de subsídio para a reflexão de determinados fenômenos ou acontecimentos.

Bastos (2011, p. 40) aponta que o YouTube contém uma série de conteúdos universais e vinculados à realidade, que podem retratar e estimular os alunos a formularem perguntas e viver experiências.

Contudo, por ser uma plataforma de amplo acesso e hospedagem de vídeos, ela possui conteúdos por vezes que não acrescentam para a produção de conhecimento, pois os mesmos são elaborados por pessoas diversas.

Desta forma, é necessário que o professor ao planejar faça uma busca prévia no sentido de buscar vídeos que de fato acrescentem para o planejamento pedagógico. A escolha de um vídeo adequado pode ajudar a introduzir um novo assunto, despertando o interesse dos alunos para o tema da aula.

Para Moran (2013), um vídeo pode auxiliar os alunos a se situar em vários contextos tendo contato, através das representações visuais, com outras realidades distantes, resultando por aproximá-los do objeto de estudo.

Contudo, somente oferecer o acesso aos vídeos do Youtube aos alunos não resulta na construção do conhecimento, como nenhuma tecnologia por si só é capaz de garantir a aprendizagem, é necessário que o uso desta ferramenta seja pautado em um planejamento com objetivos pré definidos.

Por isso, a plataforma pode contribuir para o incentivo à ludicidade e ao protagonismo do aluno, corroborando com os princípios de uma pedagogia ativa tornando-se um ambiente de aprendizagem significativo.

Dessa forma, os discentes assumem um papel ativo dentro do processo de aprendizagem, concatenando o seu próprio conhecimento ao invés de apenas obtê-lo do docente (BASTOS, 2011).

3.3.5 Wordwall

O *Wordwall* é uma plataforma versátil que permite ao professor criar atividades personalizadas e interativas em modelo gamificado. A plataforma gratuita

limitada a criação de cinco jogos, possui uma diversidade de jogos feitos por outros usuários e cria a possibilidade de criar e personalizar novos jogos.

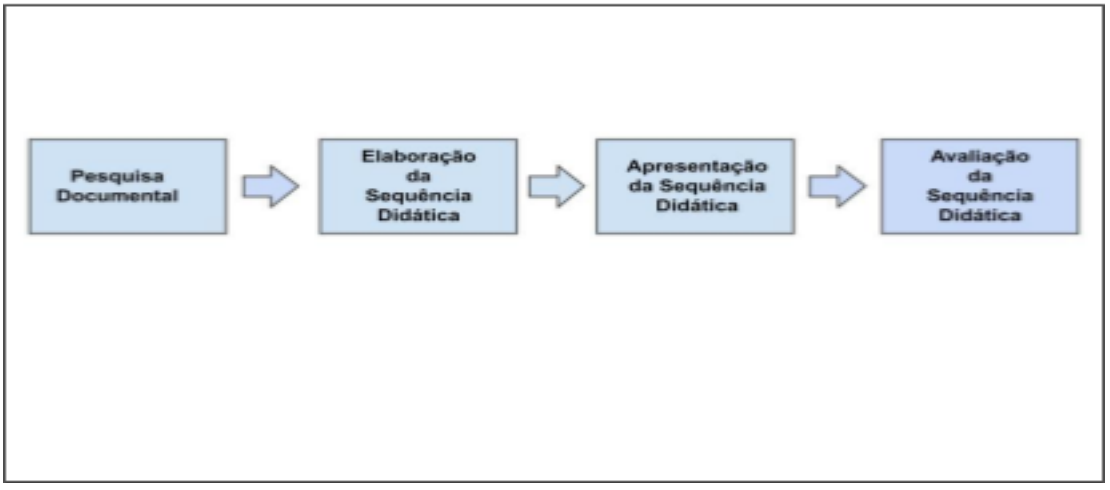
Com este trabalho de construção da sequência didática, pude observar que a proposta de atividades interativas aliadas a um planejamento detalhado com o uso de jogos, é possível tornar as aulas mais prazerosas despertando a motivação e a construção de uma aprendizagem autônoma.

Portanto, diante dos desafios postos pelo advento do ensino remoto, a plataforma é um recurso importante promovendo a aprendizagem de uma forma lúdica que estimula a atenção do aluno e incentiva a construção do conhecimento.

Na atualidade do sistema de ensino remoto, buscou-se por novos recursos didáticos que promovessem uma melhor interação com os alunos, permitindo ao professor inovar as práticas pedagógicas e colocar em prática o que determina a BNCC quanto ao uso das novas tecnologias e o protagonismo do discente no processo de ensino aprendizagem.

4. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

Figura 1 - Etapas do método



Neste capítulo serão apresentados os pressupostos metodológicos que orientam esse estudo, bem como os caminhos percorridos dos instrumentos de escolha para coleta de dados , as abordagens e os instrumentos utilizados na interpretação das informações coletadas.

Para realizar este estudo e atingir o objetivo proposto foi escolhida uma metodologia fundamentada em uma pesquisa de natureza qualitativa, “devido ao fato de ser esta uma abordagem com o potencial de capturar e compreender o significado que os indivíduos ou grupos atribuem a uma questão humana ou social” (CRESWELL, 2010, p.43).

A metodologia utilizada nesta pesquisa é conceituada como qualitativa e descritiva, pois em um primeiro momento investiga bibliograficamente, estudos levantados por diversos autores dos campos de conhecimento aqui abordados, realiza a coleta de dados referentes a análise da sequência didática com docentes que atuam com alunos surdos nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

Inicialmente foi realizada uma pesquisa documental da BNCC que possibilitou a fundamentação teórica para circunstâncias exigidas, bem como para definição de terminologias específicas referentes à área pesquisada. Tais foram fundamentais para a elaboração da sequência didática elaborada e descrita a seguir e seus respectivo processo de validação pelos pares profissionais via questionário avaliativo sobre a sequência proposta para comparar e analisar o desenvolvimento e a possibilidade de apropriação linguística dos alunos e como esse processo poderia contribuir para maior estreitamento na relação familiar com o acompanhamento no processo de ensino e aprendizagem.

Para melhor entendimento das etapas realizadas na pesquisa, destaco o problema da pesquisa que é a falta de interação comunicativa entre a criança surda e a família, a escola não tem proporcionado experiências de interação linguísticas para os familiares do aluno para apoiá-lo nas atividades escolares.

A fim de atender o objetivo geral desta pesquisa que é o de propor uma metodologia para melhorar a comunicação em LIBRAS entre família e aluno visando

a apropriação de conceitos em Ciências para discentes das séries iniciais do Ensino Fundamental por meio dos recursos digitais.

A escolha do tema da sequência didática foi no sentido de contemplar as diferentes faixas etárias considerando crianças surdas em fase de aquisição de língua de sinais com pouca proficiência no português escrito e dependentes da família para a execução das atividades escolares.

Desde o dia e 16 de março de 2020, sob orientação da OMS (Organização Mundial da Saúde), a população mundial foi orientada a adotar o isolamento social como medida preventiva para evitar a contaminação e propagação da COVID-19, uma doença respiratória aguda causada pelo coronavírus (SARS-CoV-2).

O uso da tecnologia passou a ser urgente e toda a sociedade se viu diante da necessidade de usá-la para comunicar-se e realizar as atividades laborais e educacionais a distância. O que antes era feito de maneira presencial passou a ser inevitavelmente ser feito virtual e ainda é algo que ainda que se adequa ao cotidiano de muitas pessoas que não possuem preparo e/ou condições adequadas de conectividade para tais.

Portanto, neste cenário pandêmico problematizou-se como a escola poderia garantir que os os alunos não fossem prejudicados em seu processo de escolarização e a diminuir as desigualdades de acesso e de oportunidades educacionais.

Diante da suspensão das aulas presenciais, foi necessário buscar o recurso de ensino remoto, de modo que instituições escolares e docentes pudessem dar continuidade ao processo de ensino e aprendizagem.

Neste contexto, o cerne desta pesquisa foi o de trabalhar com a percepção dos professores sobre a interação dos conteúdos na relação professor, aluno e família por meio de uma sequência didática com uso da tecnologia.

4.1 Pesquisa documental

Esta etapa foi constituída através de uma pesquisa documental a respeito da BNCC (Base Nacional Comum Curricular), por acesso ao site oficial do MEC (Ministério da Educação).

O documento serve como base norteadora para as principais aprendizagens que deverão ser desenvolvidas, de forma igualitária, em todo o território nacional. (BNCC, 2017).

Neste sentido, como etapa preliminar buscou-se identificar um conteúdo de ciências e de relevância que despertasse o interesse nos alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental, posteriormente uma análise das habilidades previstas para os anos iniciais do ensino fundamental com foco na área de Ciências para a construção da sequência didática (Apêndice 1).

Portanto, um aspecto central revelado por esta análise indica a necessidade em contemplar o desenvolvimento de práticas científicas, assim como das ações investigativas associando o uso de tecnologias, como forma de garantir que o ensino de Ciências da Natureza, venha a contribuir para a ampliação do conhecimento dos alunos sobre a área, suas atividades e as relações que as mesmas têm com a sociedade.

4.2 Avaliação da Sequência Didática pelos docentes

Para avaliação da Sequência Didática, foi utilizada a ferramenta Google Formulário.[1] O link para o questionário foi enviado durante os meses de Maio a Junho de 2021 por meio de divulgação foi através das redes sociais de grupos Facebook e Whatsapp utilizando o método Bola de Neve. Ao final do período de coleta de dados, obtive o retorno de 34 respondentes.

No método Bola de Neve, o pesquisador categoriza as características que os membros da amostra devem apresentar, posteriormente, identifica uma pessoa ou um grupo de pessoas coincidente aos dados necessários, na sequência, veicula a proposta da pesquisa e solicita que os participantes da pesquisa indiquem outras pessoas com o

[1] Para consultar o questionário na íntegra ver o apêndice 17.

que pertençam à mesma população-alvo. Esse processo continua até que as métricas estabelecidas antecipadamente para a coleta de dados, como prazo de coleta ou quantidade máxima de entrevistados, sejam atingidas, ou para a ocorrência de saturação teórica, isto é, quando não surgiram novas informações nos dados coletados (GLASER; STRAUSS, 2006).

No questionário foram feitas perguntas abertas e fechadas e foi disponibilizada, na íntegra, a sequência didática sendo o público alvo professores de alunos surdos dos anos iniciais do ensino fundamental sendo os grupos de distribuição pautados nessa premissa. Sendo composto por 19 questões, sendo dividido em duas seções: perfil do profissional e avaliação da sequência didática. As questões 1 a 4 tratam apenas da definição do perfil do docente: em qual ano escolar leciona, o tempo de atuação como docência e a rede de ensino que atua.As questões 5 a 10 e 12 a 18 seguiram o padrão da escala Likert, a questão 11 poderia ter mais de uma questão assinalada e as questões 13 e 19 a resposta era livre.Antes de iniciar o preenchimento do formulário, foi esclarecido o objetivo do mesmo, deixando à vontade do participante o desejo de contribuir com a pesquisa.

A escala Likert (1932) foi elaborada originalmente para a avaliação do construto atitude considerando que as atitudes não poderiam ser medidas por um único item, sendo proposto, então, a escala multi-itens. Assim, foi desenvolvida uma forma de aferir de forma conjunta o sentido e a intensidade desta atitude, e isso exigia a necessidade de uso da estatística para fazer a conversão dos itens em um único construto. Portanto, é sobre a intensidade e atitude que a análise de dados deve ser planejada.

A partir da análise de dados busca-se proporcionar reflexões sobre a aquisição de conceitos de Ciências através da LIBRAS utilizando recursos digitais aliado a uma sequência didática e a intercessão entre a escola e família no trabalho de apropriação do conhecimento pelo aluno.

Posteriormente, os dados foram organizados e analisados para uma possível discussão dos resultados.

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 A construção da Sequência Didática

Devido ao quadro pandêmico do Coronavírus e a nova realidade do isolamento social e, consequente a necessidade do ensino remoto, verificou-se que os pais e alunos estavam a todo momento em contato com o tema Coronavírus e as formas de prevenção. Neste contexto, elaborou-se uma proposta no formato de sequência didática a ser desenvolvida durante o ensino remoto por 5 dias consecutivos composta das seguintes etapas[2]:

A sequência didática pode ser acessada na íntegra no site https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/sd-coronavirus-formas-de-prevencao-e-protecao/#drop4

Passo 1 - tomada de consciência: Como questão disparadora, o professor trará a reflexão sobre as ações negativas do Coronavírus no corpo humano, sintomas e a importância no cuidado com a higiene pessoal e medidas preventivas contra a COVID-19.

Figura 2 - Passo 1 da Sequência Didática

[2] A sequência didática encontra-se na íntegra no apêndice 1, sendo possível acessar links e interagir com o conteúdo proposto.



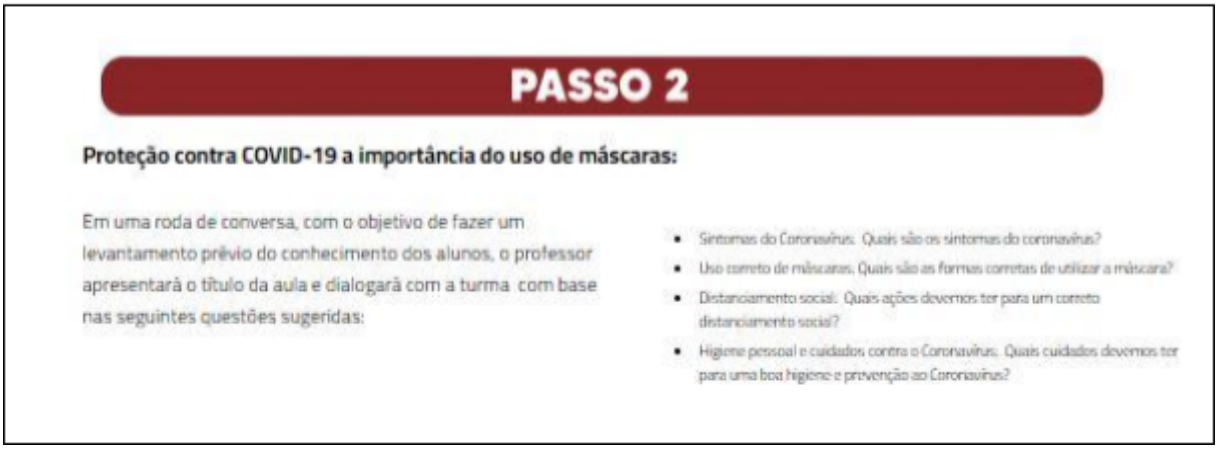
Através do aplicativo Padlet o professor apresentará uma linha do tempo sobre a história do Coronavírus no mural interativo. Os alunos deverão ler e comentar sobre as etapas da história do vírus no mural.

O professor irá convidar os alunos e famílias para acessar o sinalário COVID -19, contendo os principais sinais em LIBRAS e imagens relacionados ao tema.

O objetivo é que os alunos e familiares associem e aprendam o vocabulário que será explorado durante a sequência didática.

Passo 2 - Levantamento prévio diagnóstico:

Figura 3- Passo 2 da Sequência Didática

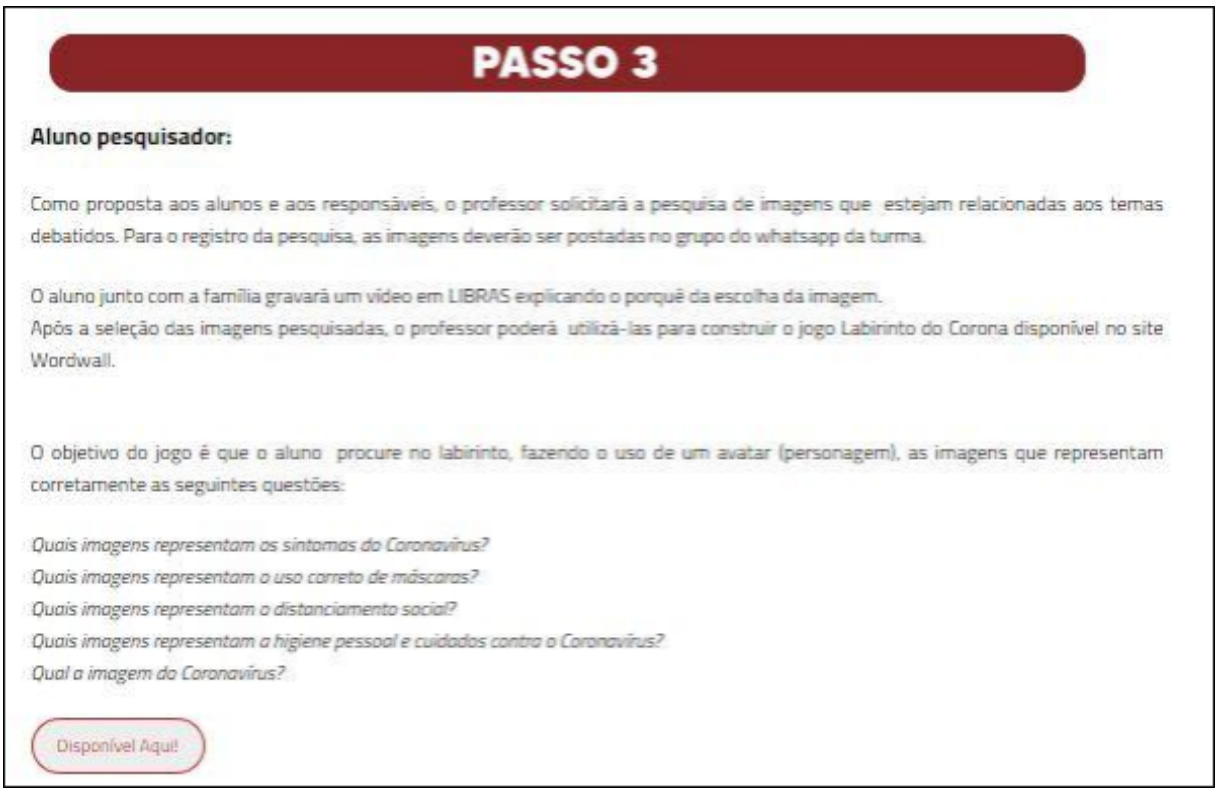


Em uma roda de conversa, com o objetivo de fazer um levantamento prévio do conhecimento dos alunos, o professor apresentará o título da aula e dialogará com a turma com base nas seguintes questões sugeridas:

- Sintomas do Coronavírus: *Quais são os sintomas do coronavírus?*
- Uso correto de máscaras: *Quais são as formas corretas de utilizar a máscara?*
- Distanciamento social: *Quais ações devemos ter para um correto distanciamento social?*
- Higiene pessoal e cuidados contra o Coronavírus: *Quais cuidados devemos ter para uma boa higiene e prevenção ao Coronavírus?*

Passo 3 - Aluno pesquisador:

Figura 4 - Passo 3 sequência didática



PASSO 3

Aluno pesquisador:

Como proposta aos alunos e aos responsáveis, o professor solicitará a pesquisa de imagens que estejam relacionadas aos temas debatidos. Para o registro da pesquisa, as imagens deverão ser postadas no grupo do whatsapp da turma.

O aluno junto com a família gravará um vídeo em LIBRAS explicando o porquê da escolha da imagem.
Após a seleção das imagens pesquisadas, o professor poderá utilizá-las para construir o jogo Labirinto do Corona disponível no site Wordwall.

O objetivo do jogo é que o aluno procure no labirinto, fazendo o uso de um avatar (personagem), as imagens que representam corretamente as seguintes questões:

Quais imagens representam os sintomas do Coronavírus?
Quais imagens representam o uso correto de máscaras?
Quais imagens representam o distanciamento social?
Quais imagens representam a higiene pessoal e cuidados contra o Coronavírus?
Qual a imagem do Coronavírus?

Disponível Aqui!

Como proposta aos alunos e aos responsáveis, o professor solicitará a pesquisa de imagens que estejam relacionadas aos temas debatidos. Para o registro da pesquisa, as imagens deverão ser postadas no grupo do whatsapp da turma. O aluno junto com a família gravará um vídeo em LIBRAS explicando o porquê da escolha da imagem.

Após a seleção das imagens pesquisadas, o professor poderá utilizá-las para construir o jogo Labirinto do Corona disponível no site Wordwall.

O objetivo do jogo é que o aluno procure no labirinto, fazendo o uso de um avatar (personagem), as imagens que representam corretamente as seguintes questões:

Quais imagens representam os sintomas do Coronavírus?

Quais imagens representam o uso correto de máscaras?

Quais imagens representam o distanciamento social?

Quais imagens representam a higiene pessoal e cuidados contra o Coronavírus?

Qual a imagem do Coronavírus?

Passo 4 - Proteção contra COVID-19 a importância do uso de máscaras:

O professor trará a reflexão sobre o uso correto de máscaras de proteção que estão acontecendo na atualidade e o quanto salvam a vida de muitas pessoas para proteger a saúde uns dos outros, além da importância dos hábitos de higiene e a manutenção da saúde como formas de prevenção ao Coronavírus . A proposta é que os alunos acessem o vídeo em LIBRAS “ Máscara: certo e errado formas de usar” .

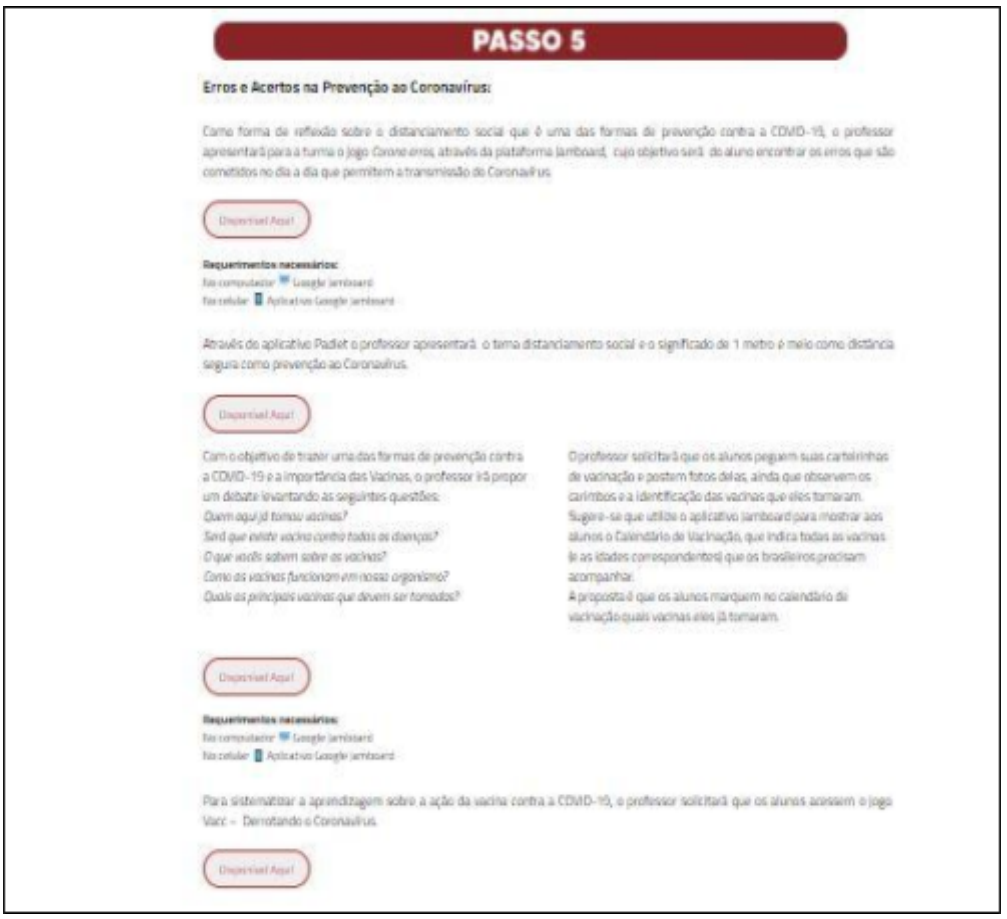
Com o objetivo de incitar a reflexão sobre a importância do uso de máscaras como forma de prevenção e colocar em prática as ações de prevenção contra a COVID-19, estimulando a participação da família neste processo, é proposto aos alunos assistir através de um vídeo explicativo em LIBRAS “Máscaras acessíveis: como fazer?”.

Como atividade significativa sugere-se que o professor solicite aos alunos a confecção de máscaras acessíveis junto com a família e gravem o processo postando no grupo de Whatsapp da turma.

O professor solicitará a turma e familiares que acessem o *quiz máscara acessível* como forma de reflexão sobre o uso correto de máscaras acessíveis para pessoas surdas de forma a garantir acessibilidade, ainda que gravem a resposta em LIBRAS sobre o tema abordado devendo ser postadas no grupo de whatsapp da turma.

Passo 5 - Erros e Acertos na Prevenção ao Coronavírus:

Figura 5- Passo 5 sequência didática



Como forma de reflexão sobre o distanciamento social que é uma das formas de prevenção contra a COVID-19, o professor apresentará para a turma o jogo *Corona erros*, através da plataforma *Jamboard*, cujo objetivo será do aluno encontrar os erros que são cometidos no dia a dia que permitem a transmissão do Coronavírus.

Através do aplicativo *Padlet* o professor apresentará o tema distanciamento social e o significado de 1 metro e meio como distância segura como prevenção ao Coronavírus.

Com o objetivo de trazer uma das formas de prevenção contra a COVID-19 e a importância das Vacinas, o professor irá propor um debate levantando as seguintes questões:

Quem aqui já tomou vacinas?

Será que existe vacina contra todas as doenças?

O que vocês sabem sobre as vacinas?

Como as vacinas funcionam em nosso organismo?

Quais as principais vacinas que devem ser tomadas?

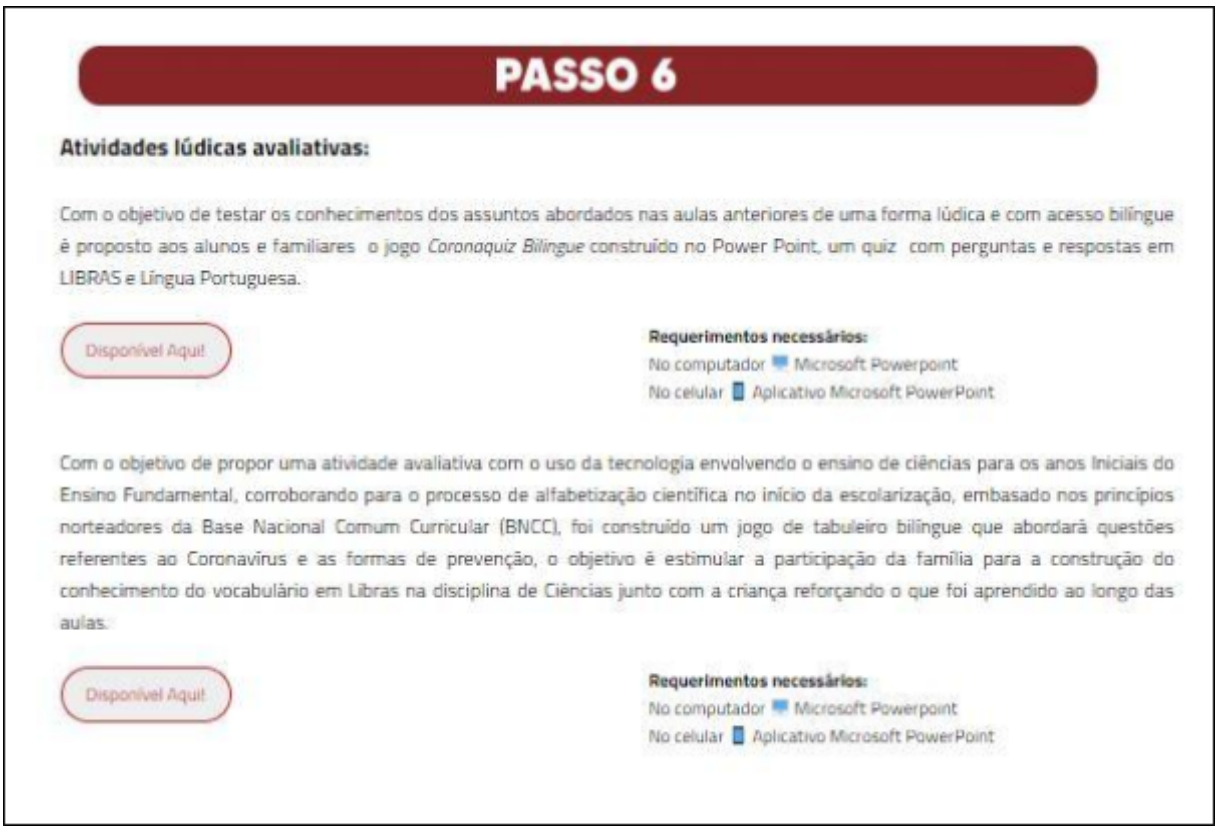
O professor solicitará que os alunos peguem suas carteirinhas de vacinação e postem fotos delas, ainda que observem os carimbos e a identificação das vacinas que eles tomaram. Sugere-se que utilize o aplicativo *Jamboard* para mostrar aos alunos o Calendário de Vacinação, que indica todas as vacinas (e as idades correspondentes) que os brasileiros precisam acompanhar.

A proposta é que os alunos marquem no calendário de vacinação quais vacinas eles já tomaram.

Para sistematizar a aprendizagem sobre a ação da vacina contra a COVID-19, o professor solicitará que os alunos acessem o jogo Vacc - Derrotando o Coronavírus.

Passo 6 - Atividades lúdicas avaliativas:

Figura 6 - Passo 6 sequência didática



Com o objetivo de testar os conhecimentos dos assuntos abordados nas aulas anteriores de uma forma lúdica e com acesso bilíngue é proposto aos alunos e familiares o jogo *Coronaquiz Bilingue* construído no Powerpoint, um quiz com perguntas e respostas em LIBRAS e Língua Portuguesa.

Com o objetivo de propor uma atividade avaliativa com o uso da tecnologia envolvendo o ensino de ciências para os anos Iniciais do Ensino Fundamental, corroborando para o processo de alfabetização científica no início da escolarização, embasado nos princípios norteadores da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), foi construído um jogo de tabuleiro bilíngue que abordará questões referentes ao Coronavírus e as formas de prevenção, o objetivo é estimular a participação da família para a construção do conhecimento do vocabulário em LIBRAS na disciplina de Ciências junto com a criança reforçando o que foi aprendido ao longo das aulas.

A proposta de sequência didática nesta pesquisa não se limita somente às questões cognitivas, ela tem como objetivo contribuir na construção do sujeito em seu convívio social familiar.

A escolha da Base Nacional Curricular Comum (BNCC) como documento curricular norteador para a seleção das habilidades que serão trabalhadas na sequência didática se justifica pelo fato de seus princípios estimularem o processo de alfabetização científica e cultura digital.

Com base neste entendimento, foram selecionadas as habilidades específicas descritas abaixo.

HABILIDADES – ENSINO FUNDAMENTAL - (BNCC)

- (EF04CI08) Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.

- (EF15LP03) Localizar informações explícitas em textos.

- (EF15LP04) Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos;

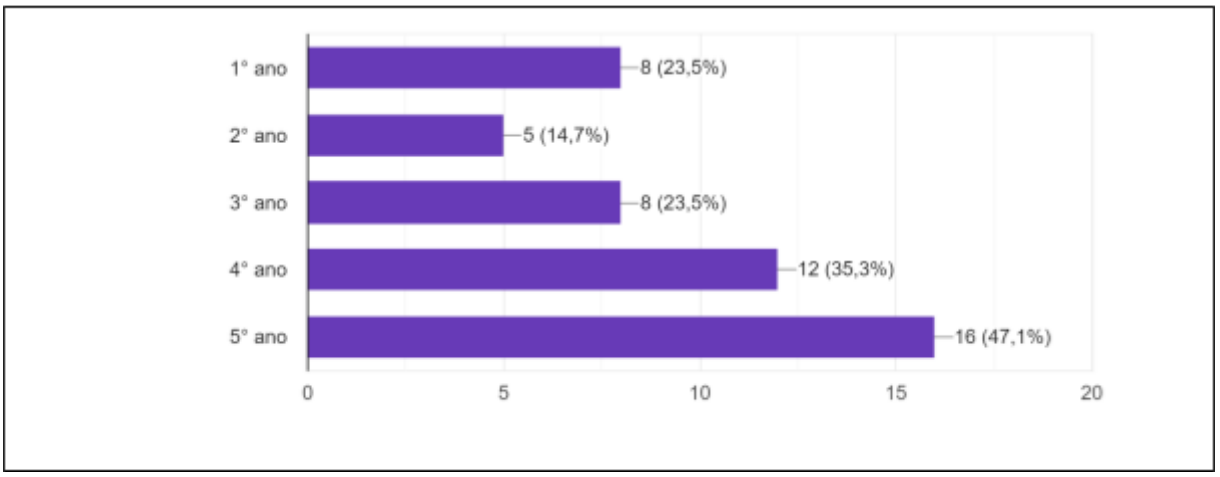
- (EF15LP08) Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis;

- (EF01CI03) Discutir as razões pelas quais os hábitos de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer, escovar os dentes, limpar os olhos, o nariz e as orelhas etc.) são necessários para a manutenção da saúde.

- (EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.

5.2 Categoria: Perfil Profissional

Gráfico 1 - Sobre o ano escolar de atuação dos docentes no Ensino Fundamental



No gráfico 1 quanto ao ano escolar de atuação dos professores no Ensino Fundamental observa-se que 23,5% atuam no 1° ano, 14,7 %, atuam no 2° ano, 23,5 % , 35,3 % atuam no 4° ano e 47,1 % atuam no 5° ano do Ensino Fundamental.

Esses dados demonstram a maior participação nesta pesquisa dos professores dos anos finais do Ensino Fundamental 1, corroborando a constatação dos estudos de Nigro e Azevedo (2011) onde os autores denunciam a desvantagem entre o ensino de Ciências e o ensino da leitura e escrita muito presente nas séries iniciais Nessa direção, sobre o perfil das professoras dos anos iniciais cabe demonstrar que na realidade escolar há um menor tempo dedicado ao Ensino de Ciências em relação às disciplinas de Matemática e Português evidenciando que, o foco da educação das crianças nos ciclos iniciais é a alfabetização.

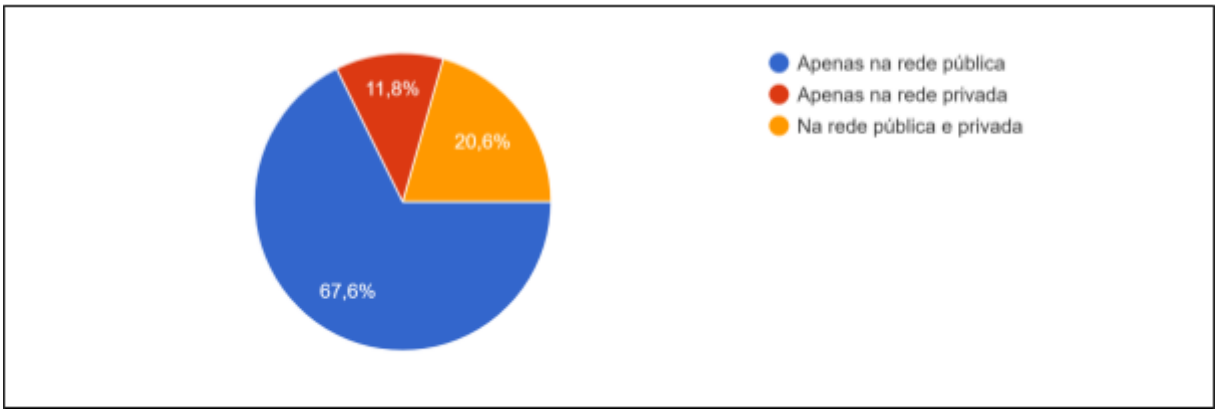
Constata-se ainda que a maior presença nesta pesquisa de professores dos 4° e 5° anos se justifica pelo fato dos alunos destes anos escolares já terem a língua

de sinais mais estruturada demandando mais do docente na elaboração e ensino de conceitos científicos, ainda os conteúdos previstos são mais complexos e requerem mais aquisição de termos científicos do que os dos anos iniciais onde a ciência pode acontecer de forma interdisciplinar na forma de experimentação do que propriamente a nomeação dos processos, tendo em vista que as crianças nesta fase ainda estão em processo de estruturação linguística e o modo de trabalho pedagógico se dá na forma de aproximá-la do universo escolar.

Portanto, o ponto de reflexão é sobre as práticas pedagógicas nos anos iniciais do Ensino Fundamental que oportunizem um trabalho interdisciplinar abordando diferentes linguagens, inclusive a científica.

Deste modo, é necessário refletir sobre a prática docente no sentido de promover o desenvolvimento dos saberes científicos, tecnológicos, históricos e sociais necessários para a melhoria da qualidade do processo de ensino aprendizagem articulando a teoria e a prática em todos os anos do Ensino Fundamental.

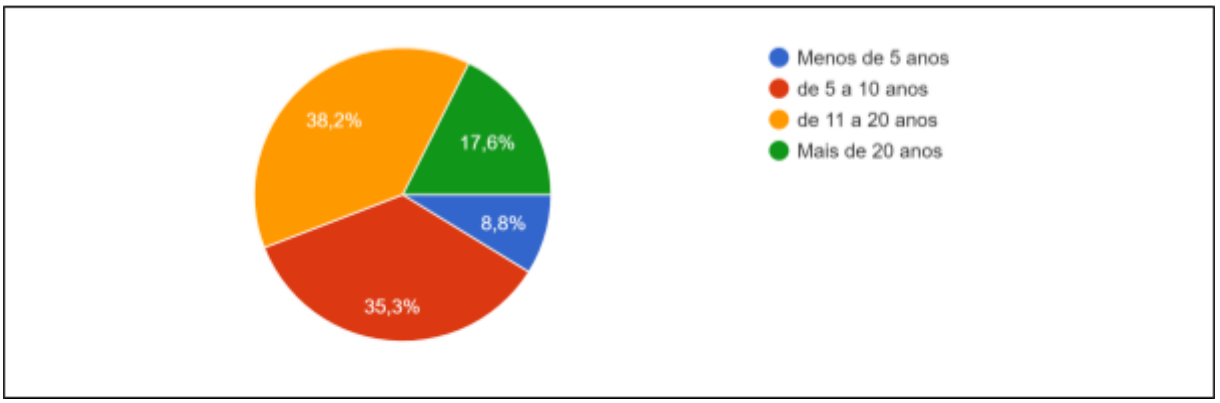
Gráfico 2 - Sobre a rede de ensino que leciona



Observa-se que dos 34 docentes participantes da pesquisa, 67,7% atuam apenas na rede pública, 20,6 % atuam na rede pública e privada e 11,8% atuam apenas na rede privada. Pelos dados apresentados percebe-se que a maioria dos

professores participantes da pesquisa atuam na rede pública de ensino, o que permite inferir que há uma familiaridade desses docentes com as questões referentes ao ensino público no que tange às dificuldades encontradas para a implantação de aulas utilizando recursos tecnológicos , condição relevante para que as respostas obtidas possam ser consideradas representativas dentro do universo selecionado.

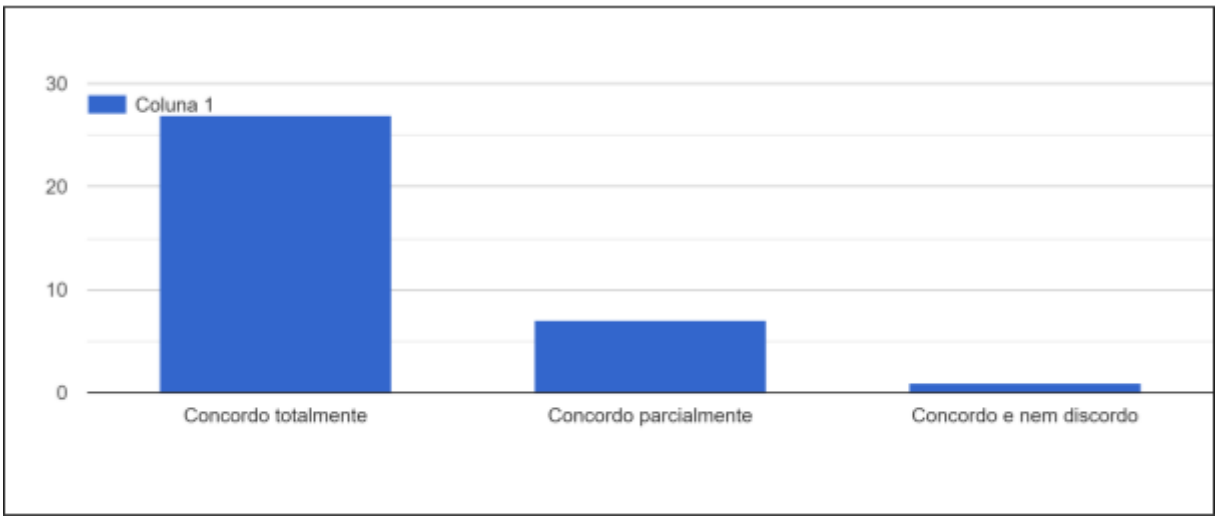
Gráfico 3 - Sobre o tempo de atuação do docente



Os dados permitem observar, que se trata da participação mais efetiva de um grupo de professores com algum tempo de experiência na docência,38,2% (n= 13) lecionam de 11 a 20 anos. Não se trata, portanto, de docentes em início de carreira, mas de um grupo experiência mais estruturada em educação e na rede pública de ensino. Estes dados podem ser significativos para a compreensão das concepções desses docentes em relação às concepções sobre ensino e tecnologia, uma vez que as experiências de professores em momentos diferentes da carreira, demonstra que esses momentos tendem a caracterizar-se por vivências e motivações também diferentes no que se refere a confrontação de demandas referentes às mudanças nos processos de ensino-aprendizagem e curriculares.

5.3 Avaliação da Sequência Didática (SD)

Gráfico 4: Atratividade da sequência didática



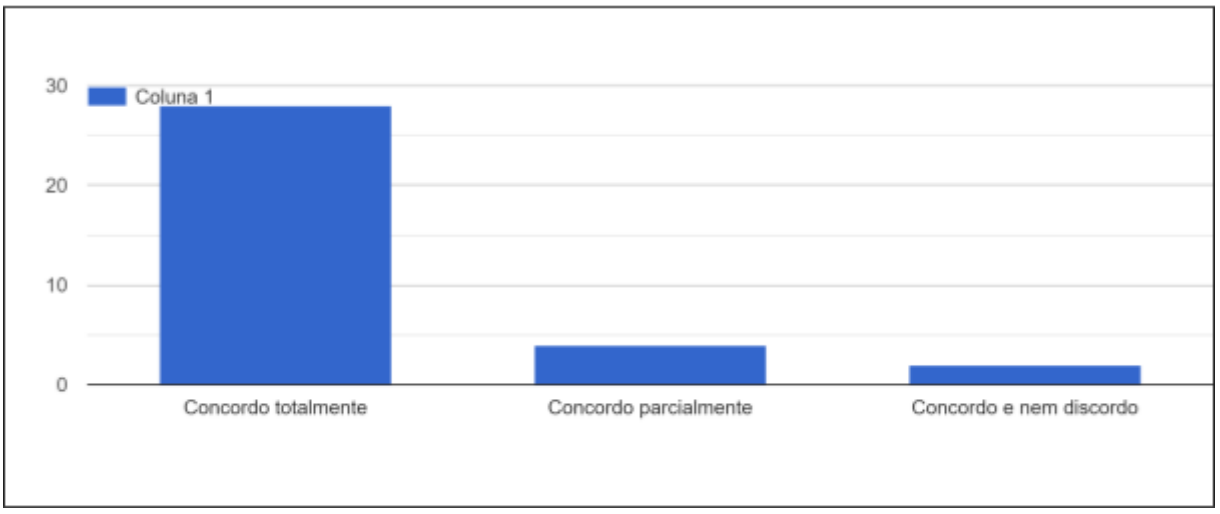
Quanto à atratividade da sequência didática para os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, a maioria dos participantes da pesquisa julgaram atrativa a sequência didática corroborando o meu objetivo que contemplasse todos os anos do ensino fundamental. Acredito que por questões de autonomia no uso intuitivo da tecnologia para o conhecimento os alunos com língua e já familiarizados com o ambiente escolar desfrutem da maior atratividade das atividades, pensando no público respondente e nas respostas de concordância parcial poderíamos inferir que a ausência de hábito no manuseio de tecnologias em jogos educativos demandem um papel de animador do docente e da família para que as atividades propostas desempenhem sua atividade lúdica e educativa de forma satisfatória as crianças das séries iniciais quando não familiarizados com

o potencial educativo das tecnologias.

Portanto, quando o aluno se apresenta como protagonista no processo de ensino aprendizagem, ele é capaz de construir seu próprio conhecimento, estando consciente das etapas e dos procedimentos executados e seguidos. Partindo deste pressuposto, a inserção da sequência didática no planejamento do professor as etapas devem ser claras e com intuito de construir atividades atrativas e significativas para estimular que a criança assuma esse protagonismo.

Marques e Xavier (2018) concordam que o trabalho com a Sequência Didática propicia “a construção dos conhecimentos numa progressão de atividades em etapas encadeadas, contextualizadas e significativas, promovendo a consolidação dos conceitos e tornando mais eficiente o processo educativo” (MARQUES e XAVIER, 2018a, p. 136).

Gráfico 5: A contribuição do tema da Sequência Didática para a aquisição de conceitos em Ciências para alunos surdos do Ensino Fundamental.

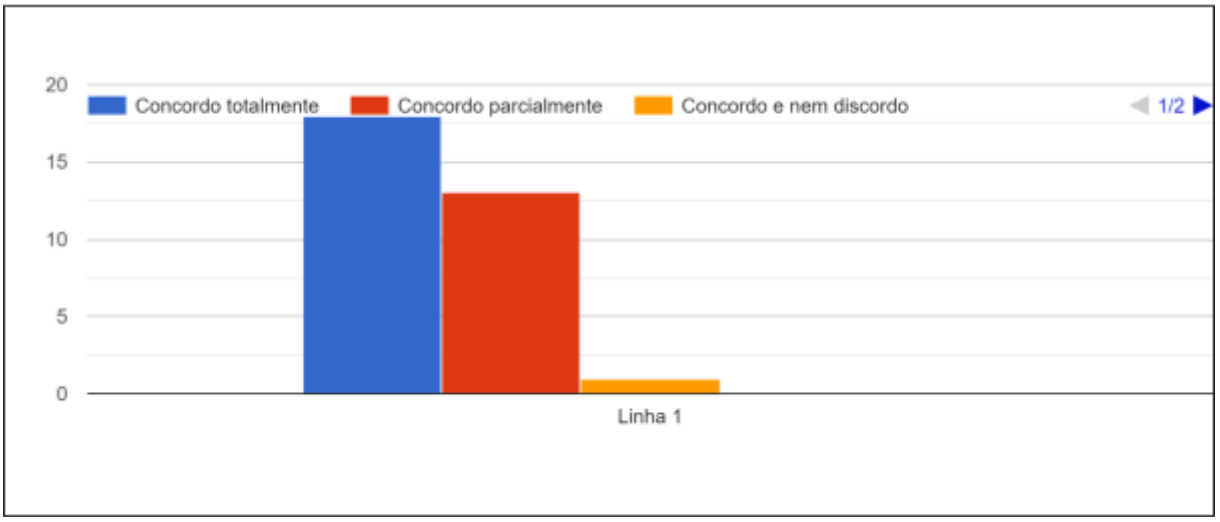


Observa-se que no gráfico 5 que a maioria dos respondentes concordaram que o tema Coronavírus e suas formas de prevenção contribuiu para a aquisição dos conceitos em Ciências para os alunos surdos nas séries iniciais.Neste sentido, acredito que o ensino de Ciências auxilia na formação humana e a construção deste conhecimento deve ser baseado em temas contemporâneos que estimulem a curiosidade dos alunos através de metodologias que envolvam a prática do letramento científico. No caso de crianças surdas é muito importante que elas vivenciem experiências escolares em LIBRAS, pois é através da L1 que possibilitará que ela alcance o aprendizado de conceitos científicos de forma significativa.

Nesta perspectiva, ensinar ciências é admitir que o conhecimento não é rígido e linear, sendo importante o professor repensar a sua prática pedagógica com o objetivo de construir materiais atrativos e que o uso da linguagem científica seja acessível e na língua do aluno.

> Por tudo que foi aqui exposto, a linguagem científica permanecerá sempre uma barreira para a aprendizagem, portanto, um grande obstáculo ao acesso à ciência.Esse obstáculo ainda se apresenta maior, por exemplo, quando se relaciona às pessoas que não utilizam a linguagem oral, mas sim a gestual, já que ainda não existem terminologias adequadas para representar essas palavras em Libras (PEREIRA, et al, 2011;SOUSA, SILVEIRA, 2011).

Gráfico 6: As estratégias e atividades utilizadas na Sequência Didática (SD) e sua contribuição para aproximação da família com os conteúdos escolares



Observa-se que a maioria dos participantes concordaram total e parcialmente que as estratégias utilizadas por meio do uso da tecnologia na sequência didática contribuiu para a aproximação da família com os conteúdos escolares, tais dados demonstram a importância da família como agentes de socialização e a influência de recursos tecnológicos nas atividades propostas em sala de aula, é através destes que as crianças formam suas ações, valores e ponto de vista. As mudanças que as tecnologias provocam na sociedade permearão alunos, família e a escola provocando uma necessidade de mudança e postura na forma de aprendizado e nas relações sociais.

Papert (1994) , afirma que o professor tem um papel importantíssimo de mediação nessa construção do conhecimento. E quando indagado sobre o que as crianças aprenderão jogando vídeo-game, responde: Elas aprenderão algumas coisas técnicas, como por exemplo, programar computadores. Os alunos desenvolverão alguns tipos de pensamento psicológico, social e moral. A família e a escola devem estar atentos as novas práticas educativas com o uso da tecnologia que possibilitam diversas formas culturais, que fazem parte de uma realidade e podem ser acessadas por meio de celulares, tablets, smartphones e computador por meio de um único clique em um desses aparelhos.

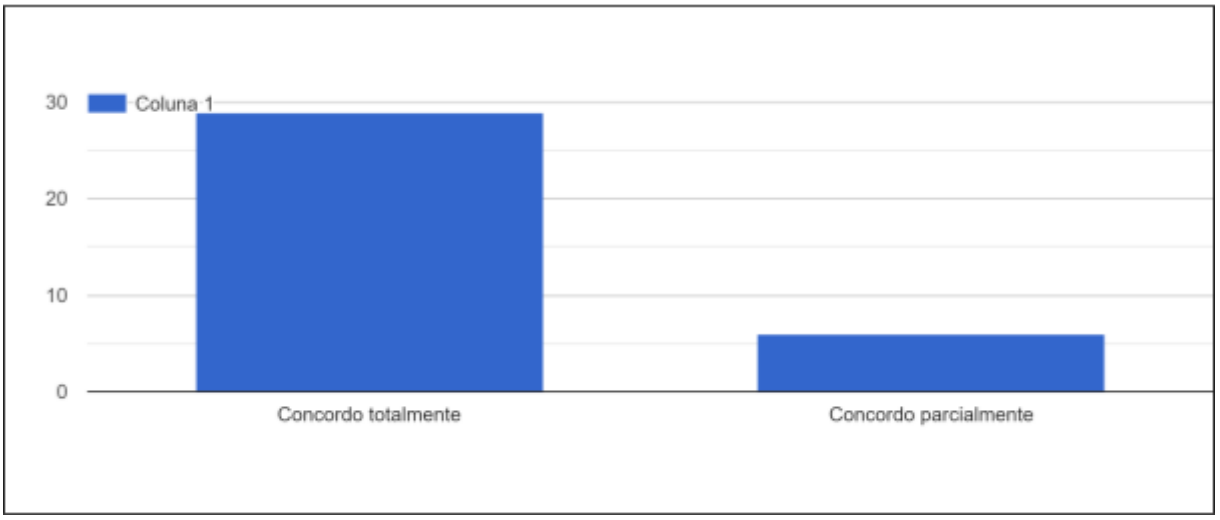
A ação pedagógica faz toda a diferença pois as atividades devem ser bem direcionadas pelo professor que usará a tecnologia como instrumento a mais em sala de aula e não uma atividade-fim, portanto, as estratégias utilizadas devem ser claras aliadas a tecnologia com o objetivo de desenvolver todos os aspectos: físico, emocional, social e cognitivo.

> A questão, portanto, não é alterar os conteúdos disciplinares, mas, sim, a maneira como eles devem ser trabalhados. A sala de aula deve ter uma dinâmica coerente com as ações que desenvolvemos no dia a dia, cada vez mais mediadas pelas tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). (VALENTE, 2018, p.19)

Desta forma, a participação e o apoio da família é fundamental para a criança surda, já que sem o contato com a LIBRAS como acontece com a maioria deles que nascem de famílias ouvintes. Portanto, é papel da escola incentivar a família a se envolver no processo de ensino aprendizagem em LIBRAS do aluno contribuindo no processo de aquisição da linguagem por parte deste, trazer os conteúdos ensinados em sala de aula é abrir possibilidades para que esta família também aprenda a língua e essa criança não fique restrita aos sinais domésticos criados para a comunicação familiar.

Sobre este assunto os autores Oliveira, Silva & Bento (2019) afirmam que perceber a família, como parte integrante do processo de aprendizado é observar que escola e aluno, não são os únicos responsáveis pela produção de conhecimento.(OLIVEIRA, SILVA & BENTO, 2019)

Gráfico 7: Das contribuições da SD para a conscientização do aluno sobre a necessidade de prevenção da Covid-19.

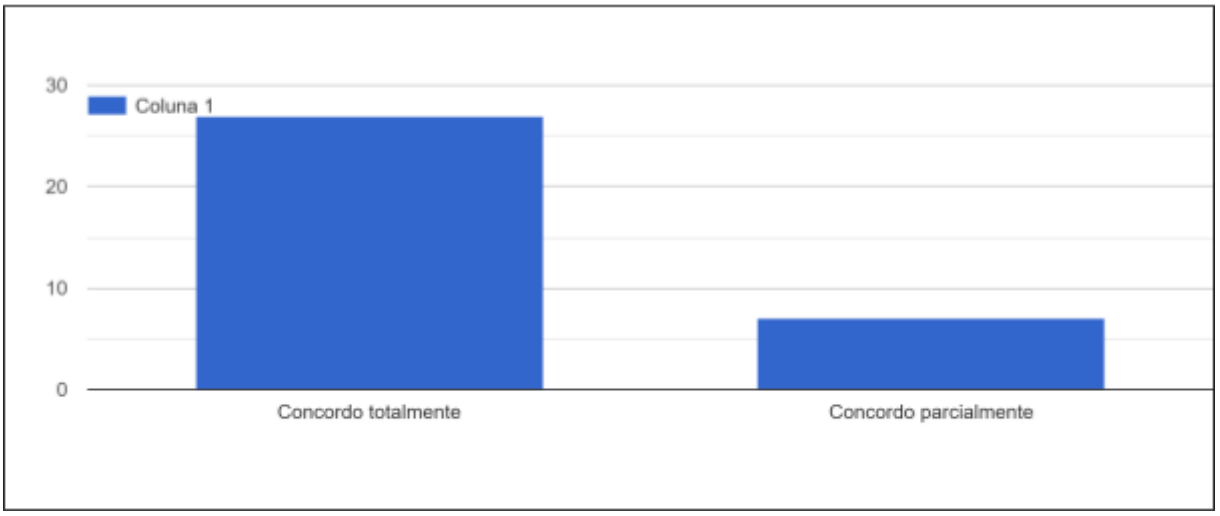


Por meio da análise do gráfico 7 que apresenta a resposta a afirmativa 8 sobre as contribuições da Sequência Didática para a conscientização do aluno quanto a necessidade de prevenção da COVID-19, observou-se que a maioria dos participantes concordaram com a afirmativa.

Os resultados demonstram a necessidade na reflexão do professor no momento da escolha do tema da sequência didática de forma a contemplar a realidade do aluno buscando associar a sua realidade com o objetivo de torná-lo um cidadão ativo que possa refletir e mudar a sociedade. Hammel, Miyahara e Santos (2019) ressaltam que o professor ao escolher um tema deve considerar os conhecimentos recebidos hoje pelo aluno que afetem o seu cotidiano agora ou futuramente, baseados nessas informações de forma que possam mudar, alterar, melhorar o seu redor.

É pertinente apontar a relevância do papel do professor neste processo de planejamento e rever as práticas no contexto de sala de aula dando-se prioridade a atividades que viabilizem a aprendizagem significativa conduzindo o aluno para maior autonomia e independência atuando como mediador do conhecimento de forma que os alunos aprendam os saberes escolares de forma ativa.

Gráfico 8 - Quanto a proposta da SD utilizando as novas tecnologias digitais pode despertar o interesse do aluno pela aula.



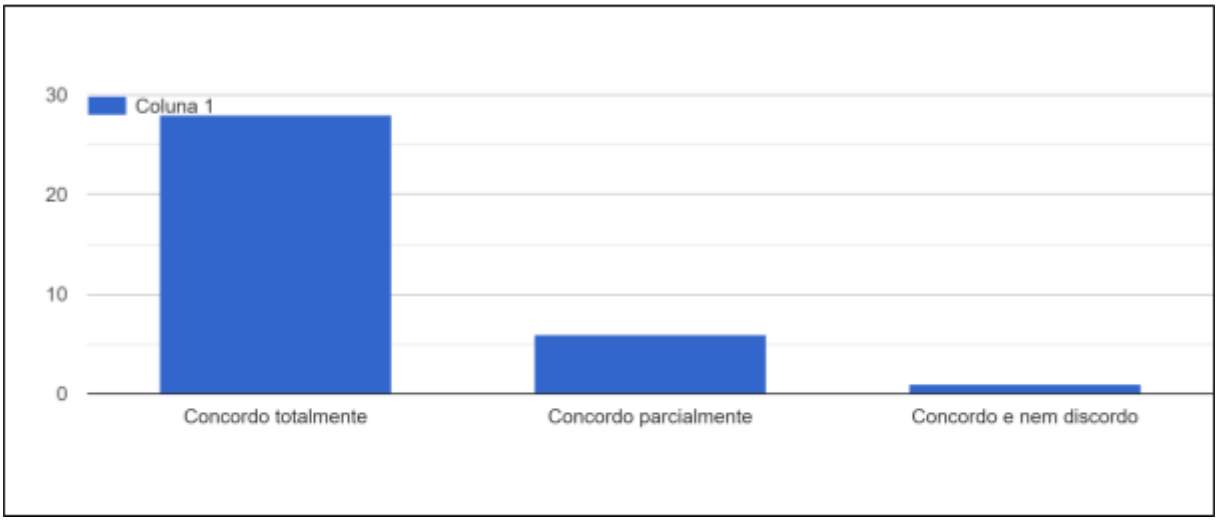
Os professores, sujeitos desta pesquisa, concordam que a proposta da SD utilizando as novas tecnologias podem despertar o interesse dos alunos pela aula, isso corrobora com a afirmativa do gráfico 6 sobre o uso das ferramentas tecnológicas que apresentam possibilidades de aprimoramento da prática docente e demonstraram como o aprendizado pode ser criativo e significativo. Os recursos tecnológicos utilizados na sequência didática mostraram uma infinidade de possibilidades, bem como o uso de plataformas como *YouTube* e do *WhatsApp* utilizados como recursos pedagógicos que aproximam docentes e discentes e seus familiares devido à facilidade de manuseio e diversidade de seus conteúdos. As novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação precisam fazer parte do cotidiano das instituições de ensino e dos currículos por auxiliar no protagonismo e autonomia, contribuindo para a formação do aluno em sua totalidade.

Desta forma, é importante o professor trabalhar com metodologias que propiciem uma aprendizagem significativa aos estudantes surdos aliando a sequência didática a recursos tecnológicos trazendo um diferencial na forma de apresentar os conteúdos de Ciências e estimular nos alunos a criatividade, imaginação e a reflexão não devendo se limitar somente a transmissão de conceitos científicos.

Assim, Delizoicov *et al*. (2009) afirmam que atuação docente precisa, então, levar os discentes a compreenderem a ciência e a tecnologia como uma construção humana, como parte integrante da cultura, assim como é a música, o teatro, a literatura, e que, portanto, todos devem ter o direito de conhecer e participar nas decisões

Sobre a sequência didática, apoiados nos estudos de Costa e Peretti (2013) estabelecem que: A sequência didática é um conjunto de atividades interligadas, organizadas para ensinar um conteúdo, planejadas em conformidade com os objetivos que o docente deseja contribuir para a construção do processo de ensino e aprendizagem dos alunos, envolvendo atividades de avaliação que pode levar dias, semanas ou durante o ano. É uma maneira de encaixar os conteúdos a um tema e por sua vez a outro tornando o conhecimento lógico ao trabalho pedagógico envolvido.

Gráfico 9: Sobre os recursos utilizados na sequência didática e o acesso aos alunos às múltiplas informações.



Os resultados do gráfico 9 sobre a afirmativa 10, acima demonstram que a maioria dos professores participantes da pesquisa concordam que os recursos utilizados na sequência didática viabilizam o aluno a ter acesso às múltiplas fontes de informação, demonstrando a importância no sentido que a escola consiga repensar em suas práticas pedagógicas e o uso de novas estratégias que estejam atentas às transformações que as gerações adquiriram e trazem consigo, possibilitando um trabalho de forma contextualizada com os problemas científicos inerentes na sociedade, capacitando o aluno para o pleno exercício da cidadania a partir do entendimento das Ciências e de seus impactos, com apropriação do conhecimento científico.

Neste contexto, é importante e necessário comparar com os resultados do gráfico 7 referente a afirmativa 8 onde a maioria dos participantes também concordaram que a sequência didática contribuiu para conscientizar os alunos quanto a necessidade de prevenção da COVID-19, indo ao encontro da proposta da proposta da sequência didática ao utilizar recursos que promovam o interesse e a acessibilidade aos conteúdos de ciências aos alunos e familiares.

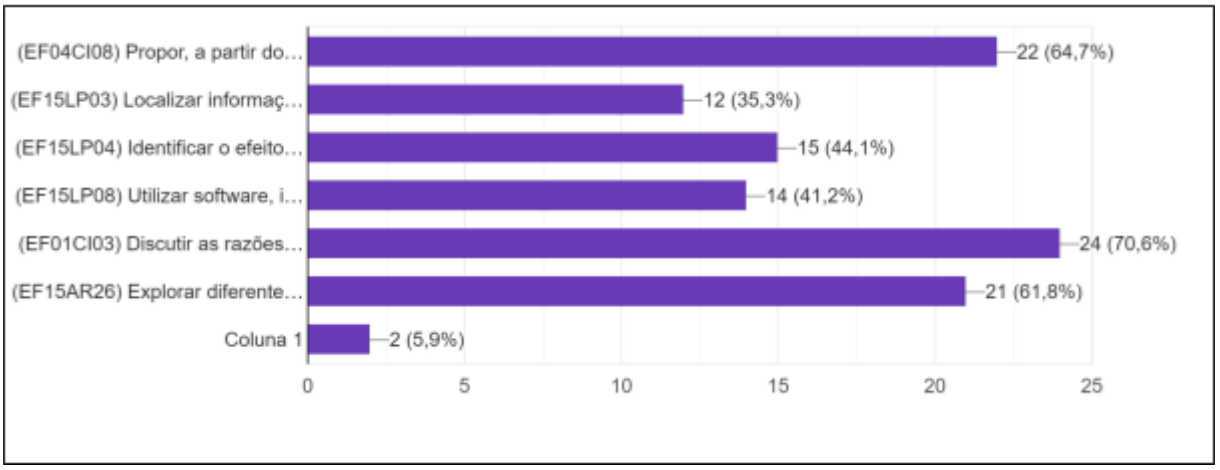
Cabe ressaltar que os avanços da ciência atrelado ao uso das novas

tecnologias trouxe como resultado um conhecimento científico emancipado do senso comum, pleiteando assumir novas práticas de ensino que promovam novos conhecimentos e que estes sejam capazes de associar melhorias na qualidade de vida da sociedade, estimulando o entendimento e compreensão da realidade. Torna-se imprescindível que o acesso a novas informações permitam formular novas hipóteses, analisar ações e levantar novos questionamentos, incentivando a formação de uma postura investigativa com espírito de curiosidade e descobertas.

"A inserção da tecnologia na educação deve ser compreendida e orientada no sentido de proporcionar nos indivíduos o desenvolvimento de uma inteligência crítica, mais livre e criadora" (MISKULIN, 2008, p. 219)

Portanto, é importante que os professores atuem como principais mediadores do conhecimento científico e do cotidiano dos discentes refletindo sobre recursos didáticos utilizados, devendo buscar alternativas para que o conhecimento chegue aos alunos de forma contemporânea, despertando maior interesse nas aulas de Ciências, destacando que a informação faz parte de uma etapa de desenvolvimento do aluno estimulando a habilidade de construir autonomamente os caminhos que o levem a alcançar a competência em selecionar e identificar o que é mais importante em seu aprendizado.

Gráfico 10: Sobre ao favorecimento das habilidades selecionadas na BNCC para elaboração das atividades da Sequência Didática



Sobre as habilidades selecionadas para a sequência didática o gráfico 10 referente à questão 11, o participante tinha a possibilidade de marcar mais de uma habilidade, o objetivo era o de avaliar a abrangência de habilidades selecionadas na BNCC na sequência didática proposta.

É importante observar que, o resultado demonstra que os participantes selecionaram as habilidades propostas se distribuindo de forma equivalente, demonstrando a percepção de que todas estavam presentes no trabalho proposto, corroborando com a análise do gráfico 8 referente a afirmativa 9 sobre a sequência didática despertar o interesse dos alunos e obteve a concordância total da maioria dos participantes da pesquisa.

Tal fato demonstra a importância no planejamento das atividades e na escolha das habilidades a serem trabalhadas com os alunos no sentido de aliar os recursos de forma a despertar o interesse na prática científica.

Ressalte-se que as habilidades previstas nesta pesquisa procuraram abranger todos os anos escolares do Ensino Fundamental, portanto, poderão ser desenvolvidas de acordo com a realidade e autonomia do professor, devendo utilizar outras estratégias e ações para expandir tais habilidades,inclusive,

podendo, trabalhá-las para os outros componentes curriculares.

Referente a habilidade (EF04CI08) *Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas*, nota-se que 64,7 % dos participantes concordam que a sequência didática contemplou esta habilidade. Concordo que para esta habilidade, o conhecimento sobre formas de transmissão de microrganismos é essencial para a proposição de modos de agir. Este trabalho requer que os alunos possam desenvolver as seguintes ações investigativas: *desenvolver e utilizar ferramentas, inclusive digitais, para coleta, análise e representação de dados (imagens, esquemas, tabelas, gráficos, quadros, diagramas, mapas, modelos, representações de sistemas, fluxogramas, mapas conceituais, simulações, aplicativos etc.), além de associar-se à necessidade de aprimorar seus saberes e incorporar, gradualmente, e de modo significativo, o conhecimento científico e de desenvolver soluções para problemas cotidianos usando diferentes ferramentas, inclusive digitais.* habilidades destacadas podem ser associadas a práticas científicas e epistêmicas.

Para isso, a fim de que seja próspero, o trabalho com esta habilidade precisa ocorrer de modo agregado com as ações investigativas, algo já evidenciado por Jiménez-Aleixandre e Crujeiras (2017) como importante para promover a alfabetização científica.

Neste, sentido, é importante fazer uma associação a prática científica com a obtenção de novas informações, os dados acima sinalizam que pelo entendimento dos professores participantes da pesquisa a importância que as aulas levem os alunos a ter contato com mais aspectos das ciências que vão além dos seus conceitos, ou seja, é necessário o estímulo ao contato com as informações e tal fomento é predominante na Base Curricular Nacional.

Na habilidade (EF15LP03) *Localizar informações explícitas em textos.* Observou-se que 35,3 % dos professores participantes da pesquisa concordam que esta habilidade foi contemplada na sequência didática proposta. Deste modo,

entende-se que esta habilidade dentro de um contexto do ensino de ciências requer uma compreensão de leitura como sendo um processo além do reconhecimento de símbolos. A leitura está estruturada conforme Kleiman (2011), ou seja, a compreensão de um texto é um processo que se define pela utilização de conhecimentos prévios, ou seja, é mediante a interação com diversos níveis de conhecimento que o aluno consegue construir o sentido do texto.

Portanto, é importante o protagonismo do professor e do aluno no processo de ensino-aprendizagem, sendo necessário que as instituições escolares estejam atentas as possibilidade de promover a motivação dos discentes e a atrair a atenção diversificando o processo pedagógico utilizando recursos tecnológicos e metodologias ativas, como jogos, devido ao seu potencial de proporcionar na forma como se ensina e como se aprende.

Na habilidade (EF15LP04) *Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos*, 44,1 % dos participantes da pesquisa julgaram que esta habilidade foi contemplada na sequência didática. O objetivo da sequência didática com o uso de textos semióticos tem a finalidade de divulgar informações relacionadas a descobertas científicas contemplando as especificidades dos alunos surdos tornando a leitura de texto mais acessível e de acordo com a proposta de uma pedagogia visual.

Neste sentido, é importante estimular o desenvolvimento da capacidade e o uso de estratégias para a compreensão do texto e o uso de recursos semióticos que contribui para o reconhecimento do texto como gênero de divulgação científica.

A habilidade proposta deve estar associada às competências relacionando o entendimento de saúde sob um aspecto que envolve a interação e o estímulo ao cuidado individual e do outro, criando uma visão coletiva.

Na habilidade (EF15LP08) *Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos*

multissemióticos disponíveis; 41,2 % dos participantes da pesquisa concordam que as atividades propostas da sequência didática contemplam esta habilidade.

A quinta competência da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o orienta que a educação deve levar o aluno a:

> Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2017, p.9).

O documento oferece ainda ao longo de suas orientações sobre o trabalho do professor com direcionamentos relacionados com a tecnologia e as mídias digitais, indicando que o estudante deve:

> [...] Refletir sobre as transformações ocorridas nos campos de atividades em função do desenvolvimento das tecnologias de comunicação e informação, do uso do hipertexto e da hipermídia e do surgimento da Web 2.0: novos gêneros do discurso e novas práticas de linguagem próprias da cultura digital, transmutação ou reelaboração dos gêneros em função das transformações pelas quais passam o texto (de formatação e em função da convergência de mídias e do funcionamento hipertextual), novas formas de interação e de compartilhamento de textos/ conteúdos/informações, reconfiguração do papel de leitor, que passa a ser também produtor, dentre outros, como forma de ampliar as possibilidades de participação na cultura digital e contemplar os novos e os multiletramentos. (BRASIL, 2017, p.70).

Desta forma, o papel do docente é primordial porque é a partir de suas ações que a educação formal se concretiza, portanto, é necessário que ele se afaste do papel de técnico, ou seja, o que somente transmite informações e torne-se um mediador na produção do conhecimento, e sua atuação deverá aproveitar todo o potencial dos recursos tecnológicas para a construção de seus materiais, promovendo situações educativas com o objetivo de propor a reflexão, o envolvimento e uma participação ativa dos alunos, que devem ser incentivados também à construção e não apenas à recepção.

Concordo com a afirmativa dos autores Coll e Monereo (2010) sobre as concepções dos atores educacionais que irão definir como será o uso das tecnologias na educação, pois muitas vezes, instituições e docentes com concepções transmissivistas acabam utilizando as tecnologias para complementar

aulas expositivas com leituras e exercícios auto administráveis.

Referente a habilidade (EF01CI03) *Discutir as razões pelas quais os hábitos de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer, escovar os dentes, limpar os olhos, o nariz e as orelhas etc.) são necessários para a manutenção da saúde*;70,16 % dos participantes da pesquisa concordam que esta habilidade foi contemplada na proposta de trabalho desta pesquisa. Tal resultado sugere que ao lançar mão de tema da sequência didática COVID formas de prevenção, conseguiu atingir o objetivo de trazer o entendimento dos docentes a proposta de trabalho com os alunos que é a prevenção e os cuidados com a higiene como forma de combater o vírus.

Objetivando a aprendizagem, a BNCC apresenta dez competências gerais para a Educação Básica. Entre essas se destaca a de número oito, que faz referência aos cuidados com a saúde física e emocional:

> Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas (BRASIL, 2018. p.9).

Ainda de acordo com a BNCC, a área de Ciências da Natureza deve possibilitar à criança o letramento científico, estimulando a capacidade de compreender, transformar e interpretar o Mundo com base em suportes teóricos..

O documento demonstra a necessidade de criar possibilidades para que os alunos do Ensino Fundamental participem na escolha de condutas que valorizem o autocuidado com seu corpo e com o do outro, em um entendimento do cuidado integral à saúde em sua totalidade, além de identificar a importância de ações governamentais para prevenção, como as campanhas de vacinação e prevenção, investimentos em pesquisas, controle de doenças e situações que auxiliem para a melhoria das condições favoráveis à manutenção da saúde (BRASIL, 2018).

Atualmente, há uma discussão a respeito da inclusão da temática saúde nos currículos escolares, assim como a reflexão sobre as práticas de ensino de ciências desenvolvidas nas instituições escolares, tendo em vista que a Educação em Saúde colabora na construção da conscienciência crítica do aluno, tendo como

resultado práticas que possibilitam a manutenção da sua própria saúde e da sociedade no qual está inserido.

Os conceitos sobre o tema doença e saúde também se confundem em vários momentos. A prevenção de doenças é vista como uma forma de manutenção da saúde, contudo, a saúde do indivíduo permanece independente das doenças que desenvolve. A doença faz parte da saúde, devemos ser capazes de conciliar as duas (Batistella, 2007).

Por fim, sobre a habilidade (EF15AR26) *Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística*; 61,8 % dos participantes da pesquisa entenderam que foi contemplada pela sequência didática proposta. Demonstrando a compreensão da maioria dos docentes que houve uma sincronia entre os recursos tecnológicos com os conteúdos de ciências no desenvolvimento das atividades propostas nas aulas.

Importante observar que, com as transformações na sociedade, a escola acompanha este movimento e o ensino é sujeito a mudanças a todo momento, inevitavelmente o uso da tecnologia neste contexto passa ser natural e torna-se uma realidade na relação sala de aula e os demais contextos sociais..

Portanto, as informações são organizadas e produzidas em vários meios tecnológicos, descentralizando o saber e democratizando o acesso, trazendo mais autonomia para o aluno.

Neste sentido, há uma necessidade em repensar as formas de ensino para que se garanta, realmente, a aprendizagem dos alunos, repensar isso perpassa pela formação inicial e continuada do professor. (FRIZON, LAZZARI, SCHWABENLAND e TIBOLLA, 2015, p. 15).

Cabe salientar que, é importante possibilitar o acesso e consumo a informação, produção cultural, criticidade e estimular a capacidade de reflexão de uma realidade, que pode estar presente no imaginário, como no caso dos jogos disponibilizados na sequência didática, que centralizam boa parte do interesse dos

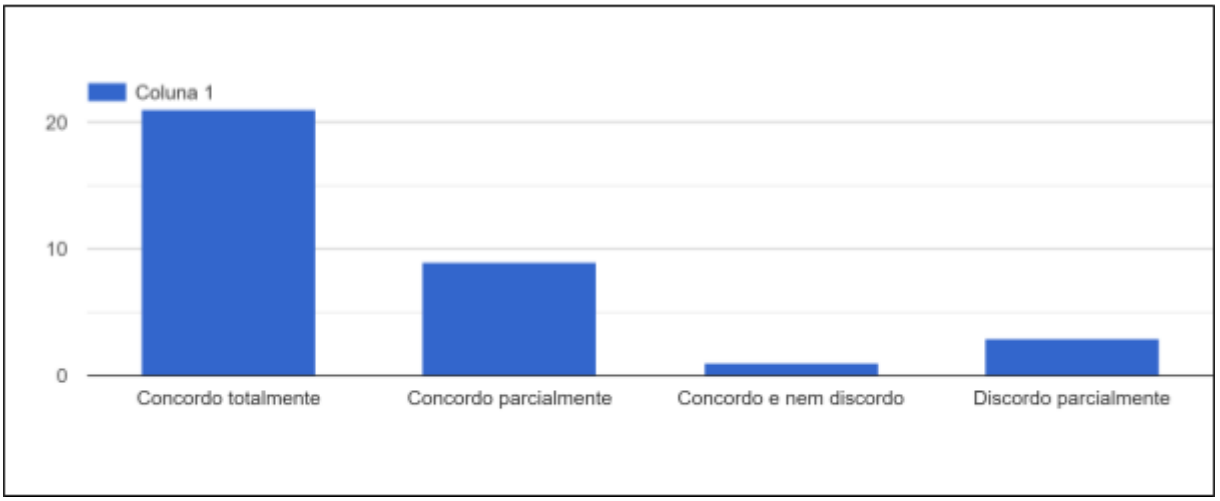
alunos.

O documento curricular ainda faz uma relação entre a importância do uso da tecnologia da informação com a realidade social e cultural da criança como forma de ampliar o seu conhecimento de mundo :

> As experiências das crianças em seu contexto familiar, social e cultural, suas memórias, seu pertencimento a um grupo e sua interação com as mais diversas tecnologias de informação e comunicação são fontes que estimulam sua curiosidade e a formulação de perguntas. [...] O estímulo ao pensamento criativo, lógico e crítico, por meio da construção e do fortalecimento da capacidade de fazer perguntas e de avaliar respostas, de argumentar, de interagir com diversas produções culturais, de fazer uso de tecnologias de informação e comunicação, possibilita aos alunos ampliar sua compreensão de si mesmos, do mundo natural e social, das relações dos seres humanos entre si e com a natureza. (MEC/BNCC, 2018, p. 4 e 5)

A instituição escolar e a família devem fazer parte na formação de um cidadão completo em Habilidades e Competências, consciente dos seus direitos e deveres, e que na sociedade na qual se relaciona e tem início com na base familiar, portanto, mais uma vez destaca-se a importância da escola trabalhar junto com a família e traçar um caminho vinculado a realidade destes [...] o uso das tecnologias em educação não deve ser concebido apenas como instrumento atrativo ao estudante, mas sim como uma potencialidade de apropriação do contexto histórico e culturalmente produzido pela humanidade e de produção de novos conhecimentos. (RICHIT, 2014, p. 25).

Gráfico 11: Sobre a aplicação da sequência didática sem mudanças



Com a análise das respostas, conforme demonstra o gráfico 11 referente a afirmativa 12 sobre a aplicabilidade da sequência didática sem qualquer mudança, percebe-se que houve a concordância total da maioria dos participantes da pesquisa, havendo uma minoria que discorda parcialmente.

Sobre a parcela de participantes que discordaram parcialmente na aplicação da sequência didática, entendo que o profissional tem consciência das dificuldades enfrentadas na realidade escolar que muitas vezes é causado pela falta de recursos financeiros para subsidiar uma educação que atrele o ensino às novas tecnologias bem como a falta de formação para o docente. Contudo, é fundamental traçar caminhos que possam ajudar a aprimorar a prática pedagógica.

Neste sentido, é necessário o empenho do professor para trilhar novos caminhos e repensar sobre as suas práticas e as formas de envolver alunos e famílias no processo de ensino e aprendizagem. Segundo Freire (FREIRE, 1996, p.39), “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”.

Neste contexto, entendo que a Sequência Didática é uma construção que

requer um planejamento pedagógico objetivando o desenvolvimento das competências específicas previstas na BNCC no sentido de atender os diversos níveis de escolaridade das séries iniciais do ensino fundamental. É importante que o docente ao planejar associe o uso de recursos tecnológicos às aulas e que estas despertem o interesse dos alunos.

De acordo com Gat *et. al.*, (2019, p. 48), apesar das propostas de melhoria por meio dos documentos oficiais e das tecnologias, ainda há o predomínio de "alma antiga em um mundo novo", com relação às práticas curriculares e pedagógicas – são raras as exceções de renovações em práticas educacionais.

Portanto, é importante a formação continuada do docente para aprimorar seu planejamento aliando a realidade dos alunos promovendo um ensino contextualizado com o uso de recursos tecnológicos pois a "sociedade contemporânea está sendo marcada pela evolução tecnológica e midiática que ocasiona diferentes formas de comunicação. Esse novo cenário social de globalização ocasiona inúmeras e amplas modificações nas relações, organização e produtividade." (NIZ; *et. al*., 2021, p.20)

Nesta questão ainda foi proporcionado aos participantes da pesquisa que no caso não tenham concordado totalmente em aplicar a sequência didática sem mudanças, pudessem sugestionar quais mudanças fariam na sequência didática.Dos 34 participantes da pesquisa, 6 responderam:

"Pesquisa de experiências vividas pelos alunos." (Professor 1)

"Cada escola é uma realidade. E talvez a sequência precise passar por mudanças de acordi com a realidade da escola, pois algumas faltam recursos tecnologicos minimos." (Professor 2)

"O problema nao é a sequencia, mas como utilizar em uma sala de aula sem recursos." (Professor 3)

"Acredito que poderia ser utilizado imagens ou animações concomitante a sinalização da intérprete, oportunizando o entendimento para alunos que estão em fase inicial de aquisição linguística." (Professor 4)

“Eu incluiria a opção de uma linha do tempo de imagens, para além da virtual. Fazendo um espaço de exposição permanente na sala de aula.” (Professor 5)

Diante dos resultados expostos percebe-se que em duas sugestões foram colocadas a necessidade no uso de imagens e animações no sentido de favorecer os alunos em período de aquisição de língua de sinais. Concordo que no ensino de ciências para alunos surdos o material elaborado deve corroborar com uma pedagogia visual que beneficie na construção de conceitos dos alunos, nas atividades elaboradas para sequência didática apesar do uso de imagens como apoio visual reconheço que havia necessidade de mais imagens explicativas, a preocupação no processo de confecção do material era o de não “poluir” visualmente tornando confuso o material para o aluno e família.

Simões, Zava, Silva e Kelman (2011, p.3609) destacam que “o ensino de alunos surdos apóia-se em duas vertentes, o bilinguismo e o uso de recursos especiais, baseados na experiência visual”.

Nesta direção, houve a sugestão do uso de materiais em sala de aula, conforme dito anteriormente, devido ao cenário pandemico a proposta da sequência didática foi pensada para ser aplicada de forma remota mas destaco a importância para o professor com o uso de sua autonomia possa aplicar a SD de acordo com a sua realidade e fazendo conexões com outras habilidades e disciplinas.

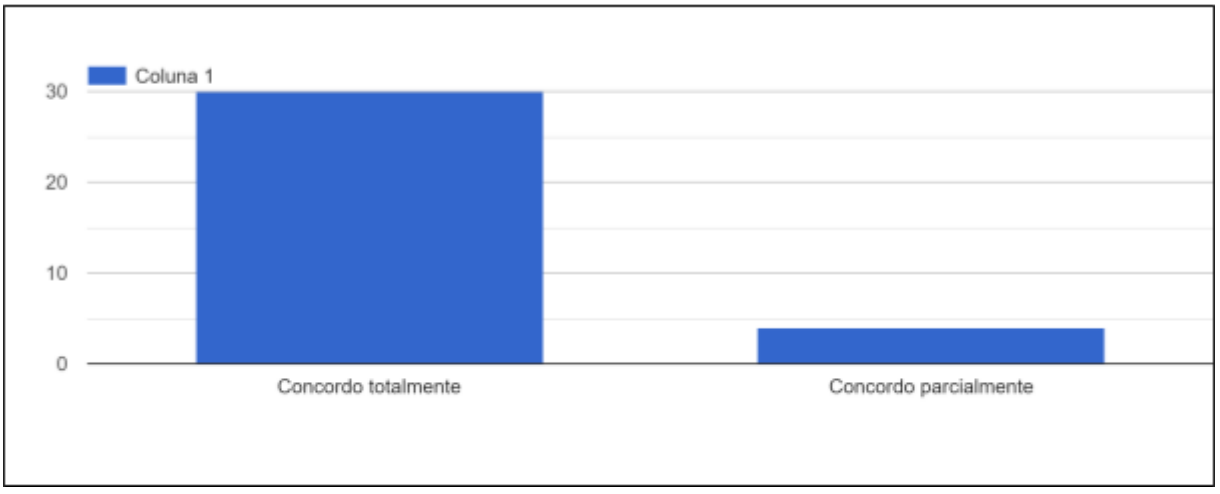
Observa-se ainda que estiveram presentes em duas sugestões sobre a falta de recursos para aplicação da sequência didática, podemos fazer uma uma referência ao perfil dos professores participantes desta pesquisa presente no gráfico 3, que em sua maioria são oriundos da rede pública de ensino, o que nos mostra uma triste realidade sobre a falta de incentivo financeiro nas escolas públicas para subsidiar o ensino aliado às novas tecnologias.

Neste sentido, é preciso refletir que a gestão escolar precisa agir de forma articulada compreendendo que não seja apenas para controlar o orçamento ou manter a administração e cumprimento dos anos letivos, e sim uma gestão

democrática que atue integrado às questões pedagógicas com foco no processo de ensino aprendizagem de forma global que beneficie toda a comunidade escolar, pois não adianta montar uma infraestrutura física se não há o incentivo para capacitar os professores ou implantar uma proposta pedagógica avançada e não ter condições físicas para adotá-la.

São muitos os desafios e, embora as escolas particulares consigam responder mais rapidamente às demandas para uma mudança, parece ser nas escolas públicas a necessidade para que esta discussão sobre essas mudanças ganhe maior força e consistência em termo de propostas.

Gráfico 12: A linguagem utilizada na sequência didática



No tocante a linguagem da sequência didática, como pode ser observado no gráfico 12 referente a pergunta 14 mostram que a maioria dos professores participantes da pesquisa concordam totalmente que a sequência didática possui uma linguagem de fácil entendimento.

A sequência didática em sua interface tecnológica, favorece a aprendizagem sendo de suma importância que o educador promova atividades

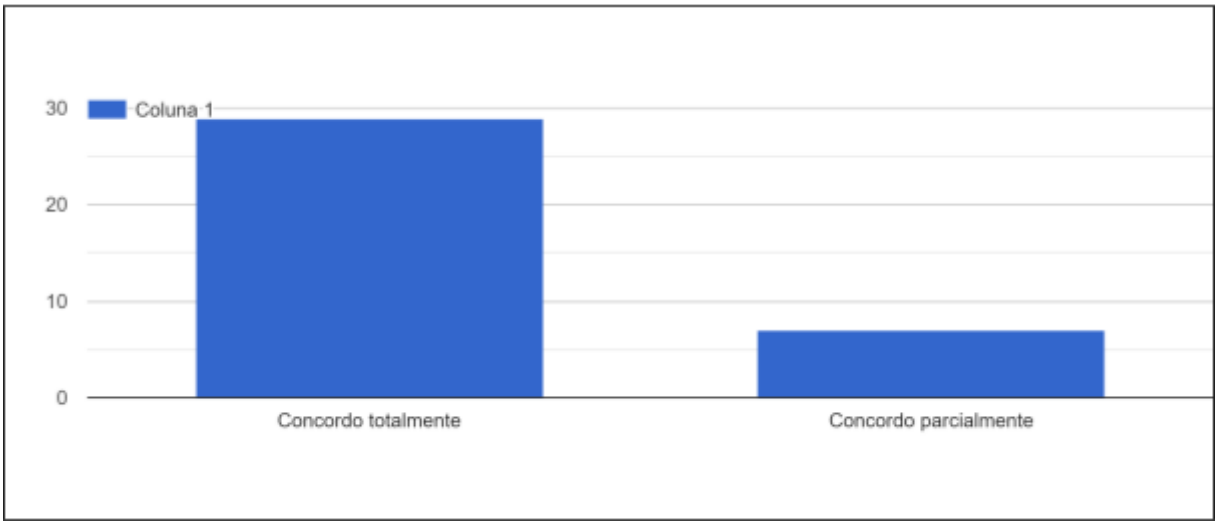
com uma linguagem fácil e acessível que estimule o aluno a se envolver com as propostas, para que isso aconteça, o educador deve promover ações didáticas que realizem esse encontro agregando valores de prazer a aquisição ao conhecimento científico. Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004, p. 97) afirmam que a Sequência Didática “procura favorecer a mudança e a promoção dos alunos ao domínio dos gêneros e das situações de comunicação”.

Na educação de surdos em especial, o docente deve se atentar em construir a sequência didática na primeira língua do aluno criando uma adequação de materiais de ensino a partir da relação efetiva da comunicação entre a língua brasileira de sinais (LIBRAS) e o conhecimento científico priorizando uma pedagogia visual.

Ressalte-se que a Pedagogia Visual deve ser utilizada como instrumento principal no ensino bilíngue para alunos surdos devendo ser adaptada para a realidade de cada unidade curricular de ensino ciente que o sujeito surdo compreende o mundo de forma visual.

Portanto, é pertinente que a escola reflita sobre uma pedagogia que acolha as demandas dos alunos surdos que se encontram absorvidos no mundo visual e que constroem o conhecimento a partir dele.

Gráfico 13: A linguagem utilizada na sequência didática favorece o entendimento dos conteúdos trabalhados.



No gráfico 13 referente a pergunta 15 sobre a linguagem utilizada na sequência didática se poderia favorecer o entendimento dos conteúdos pelos alunos, encontramos uma concordância com os dados gráfico 13 cuja afirmativa abordou a linguagem utilizada na sequência didática e a maioria dos participantes da pesquisa concordaram total e parcialmente.

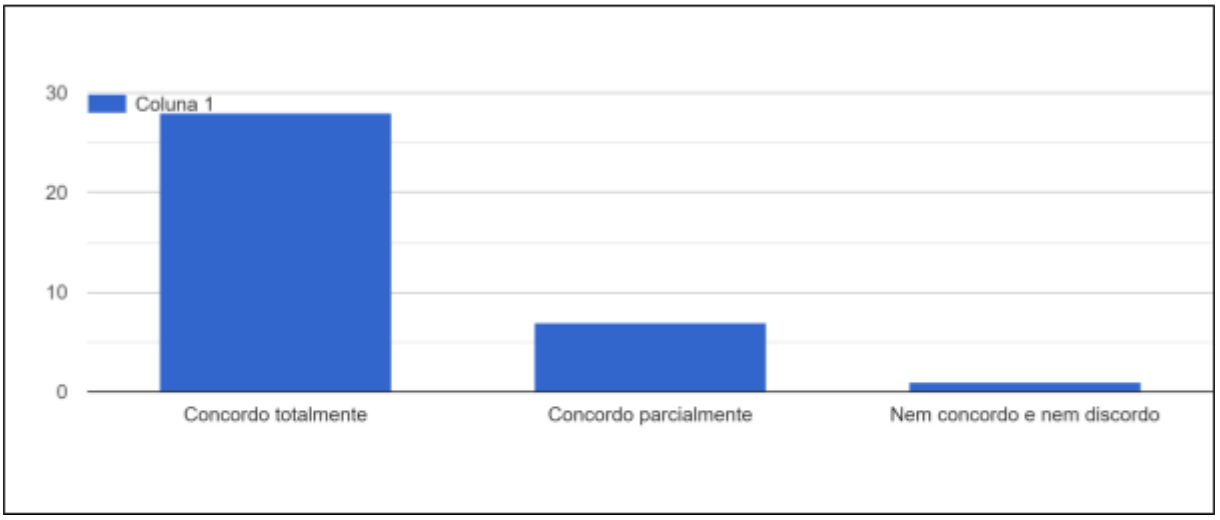
A proposta da sequência didática deste trabalho é a de construir atividades bilíngues utilizando as novas tecnologias para abordar o conteúdo de ciências com um tema atual e relevante dentro da língua do aluno surdo. Ainda o estímulo para que as famílias pudessem se envolver nas atividades escolares bilíngues como forma de também se informar e aprender a língua de sinais.

No caso do estudante surdo, o uso de recursos tecnológicos que utilizem vídeos, imagens inseridos em um planejamento cuidadoso com as especificidades demandadas é muito importante e faz parte de uma pedagogia visual, uma vez que se enquadra no que Campello (2008, p. 128) classifica como Pedagogia Surda, ou seja, “aquela que se ergue sobre os pilares da visualidade, ou seja, que tem no signo visual seu maior aliado no processo de ensinar e aprender”.

O uso de recursos visuais como estratégia de ensino auxiliam no processo de desenvolvimento do pensamento conceitual do aluno surdo, na sequência didática proposta neste trabalho as atividades planejadas envolviam não só os alunos como a família despertando o interesse de ambos e contribuindo para a construção de uma formação de conceitos significativa onde os conteúdos vão se baseando a um aprendizado prévio.

Para os estudantes surdos a presença de imagens e ilustrações se torna ainda mais importante, tendo em vista o apoio nas inferências criadas entre a Língua de Sinais e a Língua Portuguesa (REIS, 2017).

Gráfico 14: Sobre os passos da sequência didática seguem uma sequência lógica



A questão 16 teve como objetivo analisar a sequência didática se ela possui uma sequência lógica que contribua de forma satisfatória para o entendimento dos conteúdos, com base nos dados apresentados conclui-se que a maioria dos professores concordam com a afirmativa e uma pequena parcela se manteve neutra.

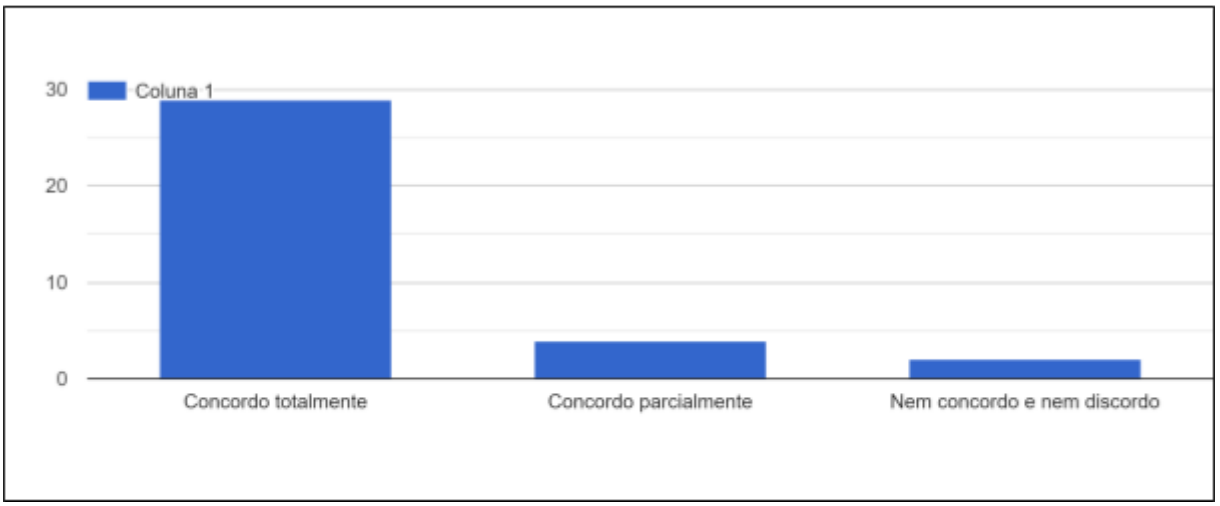
Podemos refletir que ao construir uma sequência didática é necessário pensar em objetivos específicos que contemple o docente e o aluno considerando os recursos e as necessidades dos educandos.

Contudo, é necessário buscar um planejamento adequado utilizando os recursos tecnológicos de forma estimular zonas de desenvolvimento proximal promovendo a mediação do caminho das crianças, pois a construção do aprendizado ocorre dentro de uma sequência lógica, com início, meio e fim.

O ponto de partida para a construção da sequência didática deste trabalho está ancorado na abordagem sociointeracionista Vigostsky (1994) e com base na proposta de sequência didática definida por Dolz e Schneuwly (2004) “ [...] é um conjunto de atividades escolares organizadas, de maneira sistemática, em torno de um gênero textual oral ou escrito” (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004, p. 97).

Neste sentido, uma sequência didática da disciplina de ciências que utilize recursos mediados pelas novas tecnologias deve considerar uma sequência lógica que seja conduzida pelo professor e alcançada passo a passo pelo aluno despertando o interesse, agregando valores, tornando a aprendizagem mais significativa, contribuindo para o processo de letramento científico.

Gráfico 15: As contribuições da língua de sinais para o entendimento dos alunos surdos sobre o conteúdo.



Com base nos dados apresentados no gráfico 15 referente a afirmativa 17 sobre as contribuições da língua de sinais para o entendimento dos alunos surdos em relação aos conteúdos, observa-se que a maioria dos professores participantes da pesquisa concordam total ou parcialmente com a afirmativa e uma minoria se manteve neutra.

Neste sentido, tem-se o entendimento sobre as contribuições da Língua de Sinais em sequências didáticas para o trabalho com o aluno surdo para promover a compreensão dos conteúdos. O aluno surdo tem como sua primeira língua a Língua Brasileira de Sinais, sendo esta a sua língua natural assim como a língua falada é para o ouvinte. A LIBRAS promove a interação do surdo com o mundo e com o outro, e é através dela que ele se constitui como sujeito.

Importante salientar que para crianças surdas filhas de pais ouvintes essa aquisição da língua se torna dificultosa pois a família, em sua maioria, não tem o conhecimento da língua e a língua dos pais não é compreendida pela criança e vice-versa.

Para Góes “não há limitações cognitivas ou afetivas inerentes à surdez, tudo dependendo das possibilidades oferecidas pelo grupo social para seu

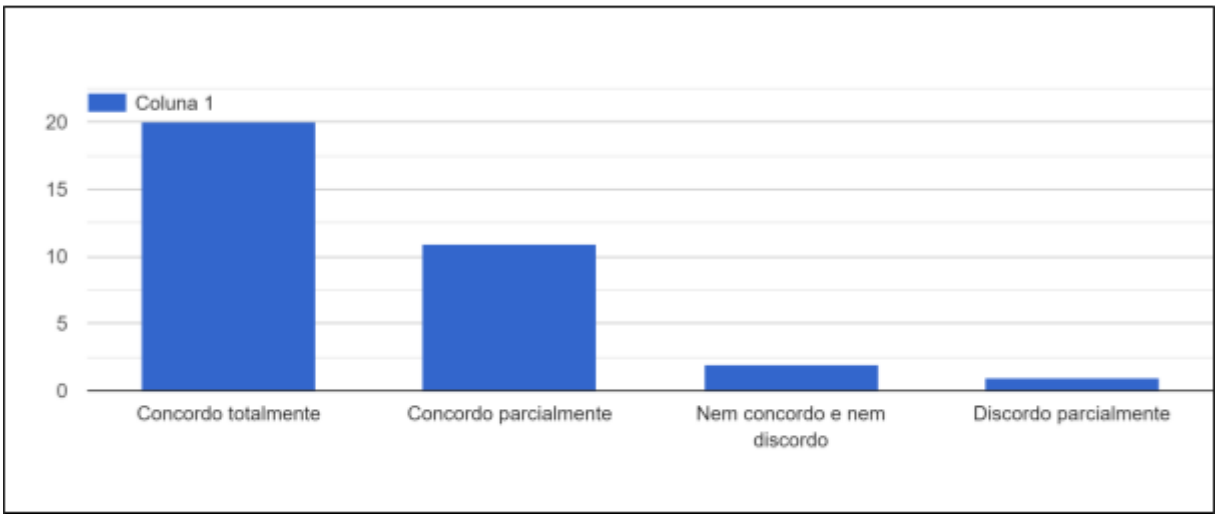
desenvolvimento, em especial para a consolidação da linguagem (p. 38)".

Devido a grande maioria das crianças surdas estarem inseridas em lares ouvintes, obrigatoriamente, elas fazem parte de um contexto bilíngue, assim a educação bilíngue se constitui no caminho para a sua educação.

É neste sentido que a escola deve promover atividades com maior interação em LIBRAS onde a língua contribui para o desenvolvimento da criança surda e como mediadora do processo de construção de conhecimento.

Araújo e Lacerda (p.433), afirmam que "a língua de sinais permite à criança surda significar o mundo e a si própria, já que essa tem papel constitutivo na subjetividade". Portanto, o aprendizado da Língua de Sinais é crucial para que a criança surda possa estabelecer uma comunicação, permitindo o aprendizado da segunda língua, no caso o português na modalidade escrita.

Gráfico 16: Sobre as contribuições da língua de sinais para o entendimento da família sobre o conteúdo da Sequência Didática



Os dados expostos no gráfico 16 sobre a afirmativa 18 relação ao entendimento da família referente os conteúdos abordados na SD, demonstram

que, apesar de uma pequena convergência, a maioria dos docentes participantes da pesquisa julgam que existe a possibilidade de que a proposta da sequência didática possa promover o envolvimento da família nas atividades escolares dos alunos surdos.

O fato também evidencia com os dados do gráfico 13 referente a afirmativa 15 sobre a linguagem da sequência didática onde a maioria dos participantes julgaram ser de fácil entendimento, é importante que a escola e o docente neste processo educativo reflita sobre práticas pedagógicas que promovam a acessibilidade aos alunos e as famílias.

Portanto, acredito que o objetivo desta pesquisa foi alcançado através da análise que é o de promover um estreitamento entre a família e a escola, estimulando a participação no processo de escolarização da criança surda bem como o incentivo a aprender a língua de sinais.

Desta forma, falar sobre família gera um entendimento que ela está totalmente vinculada ao processo de desenvolvimento do filho como sujeito, destacando-se a importância da família no processo de escolarização da criança, o que pressupõe o entendimento das peculiaridades linguísticas de seus filhos.

Desta maneira, evidencia-se o papel fundamental da família, no acompanhamento do processo de ensino-aprendizagem do aluno surdo, como ação positiva no processo de aprendizado da disciplina de ciências.

A escola dentro de um contexto educacional, enquanto participante do processo de escolarização da criança surda tem o papel de promover atividades conforme a necessidade deste aluno. Destacando-se a necessidade sobre o conhecimento da Lingua de Sinais, uma vez que esta seria a língua natural das pessoas surdas.

O apoio da família é fundamental para o aluno surdo pois muitos chegam a escola sem uma língua constituída, devendo ser inseridos em um ambiente linguístico bilíngue de forma precoce, algo que só pode acontecer por intermédio da família, enquanto responsáveis pela criança. No ambiente escolar bilíngue a

criança será exposta a aquisição e a reestruturação dos sinais já adquiridos e o início do processo de aprendizado de uma segunda língua.

> Assim, os alunos surdos podem chegar à sala de aula sem língua constituída, e suas formas de comunicação são geralmente situadas pela comunicação não verbal. A sala de aula é um ambiente baseado na comunicação verbal, e isso acabará refletindo na apropriação do conhecimento (OLIVEIRA; MELO; BENITE, 2012, p.9).

Contudo, isto não exclui a responsabilidade da escola, que deve promover metodologias de ensino bilíngue priorizando uma pedagogia visual com o uso da língua de sinais como língua de comunicação e instrução.

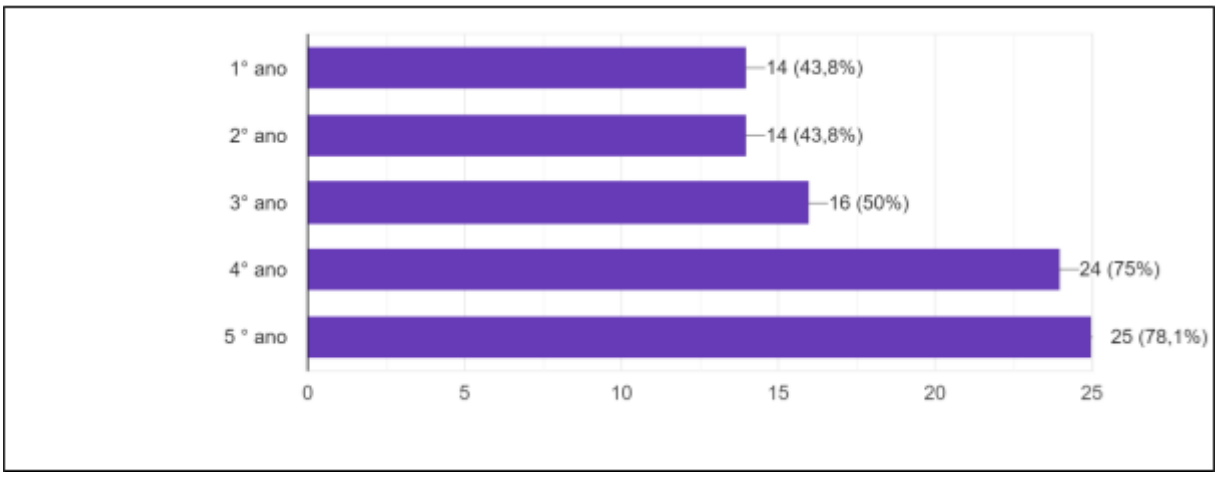
Importante destacar que, para a aquisição da Língua de Sinais é necessário que a família proporcione um ambiente favorável ao surgimento da língua natural, portanto, sendo necessário que ela seja previamente orientada a respeito da possibilidade cultural de aquisição de uma língua que ocupe os canais visual-espaciais.

Conforme pontua Schneider (2006), tudo que é vivido no seio familiar é lavado para fora desse espaço e um deles é a escola onde a criança pode ter o segundo maior contato da vida e onde tem um encontro de pessoas, de culturas, hábitos, linguagens e conceitos diferentes.

Neste sentido, demonstra-se a importância da família estar presente na vida escolar da criança surda percebendo-o como sujeito ativo no ambiente escolar e participando ativamente deste processo e a escola buscando uma parceria com esta família que permita que o aluno tenha em casa a continuidade do processo escolar, pois quando esta parceria não acontece o desenvolvimento no aprendizado fica prejudicado.

A integração da família e da escola deve fazer parte do processo escolar do aluno, o apoio e a orientação da instituição escolar devem integrar esse processo visto que a criança se tornará mais segura para construir relações comunicativa e, consequentemente desenvolver suas habilidades quando é inserida em um ambiente bilíngue em casa e na escola.

Gráfico 17: Sobre quais anos escolares a sequência didática seria mais adequada



A análise das respostas do gráfico 17 referente a pergunta 19 sobre em qual ano escolar do Ensino Fundamental 1, a sequência didática se adequaria, demonstram que 43,8% (n=16) para o 1° ano, 43,8% (n= 14) para o 2° ano, 50 % (n= 16) para o 3° ano, 75% (n= 24) para o 4° ano e 78,1 % (n= 25) para o 5° ano. Os participantes poderiam assinalar mais de uma opção.

Os dados acima revelam que a maioria dos participantes da pesquisa entenderam que as atividades propostas na sequência didática poderiam ser aplicadas com os alunos das séries finais do Ensino Fundamental 1, fato que converge com o perfil dos professores participantes desta pesquisa conforme aponta o gráfico 1 onde 35,3% atuam no 4° ano e 47,1 % atuam no 5° ano.

5.3.1 Considerações positivas quanto a Sequência Didática

Das 30 justificativas dos participantes da pesquisa, apareceram 25 considerações positivas sobre a sequência didática que seguem abaixo:

“De acordo com a faixa etária.” (Professor 1)

“Nessa faixa etária os alunos possuem maturidade para compreensão do tema

exposto.” (Professor 2)

“É necessário alguns conceitos prévios necessários para melhor compreensão da SD” (Professor 3)

“A acessibilidade ao material é muito boa.” (Professor 4)

“Por eles terem mais autonomia.” (Professor 5)

“A exposição da Libras no material promove o conhecimento e aprendizagem da língua ainda que o aluno não tenha proficiência na língua de sinais. Acredito ser importante e fundamental essa promoção de um ambiente linguístico que atenda a realidade educacional do aluno.” (Professor 6)

“Os alunos surdos precisam ter contato com Libras, criando sua própria identidade surda.” (Professor 7)

“Faz o aluno desenvolver seu cognitivo de aprendizagem com mais coerência.” (Professor 8)

“Eu na minha opinião: vai ajudar se possível para que a aquisição da sua linguagem: uso os materiais e SD para os alunos surdos nas escolas públicas!” (Professor 9)

“importante usar duas mesmo linguas portugues e Libras que pode alunos surdos perceber entender melhor.” (Professor 9)

“Tendo um professor orientando, acredito que tenha como ser usado em todos os anos.” (Professor 10)

“A temática é atual e deve ser disseminada em todo o seguimento do fundamental 1.” (Professor 11)

“A SD é muito pertinente ao momento atual.” (Professor 12)

“Mudanças fazem parte da linguística” (Professor 13)

“Eu acredito que a sequência didática é necessária e eficaz para todos os alunos.” (Professor 14)

“Permite estabelecer novas práticas educativas , articula sujeitos e contextos diversos.” (Professor 15)

“Devido as atividades propostas” (Professor 16)

“O prof do Fund1, sendo generalista, pode adaptar a realidade de cada ano escolar.” (Professor 17)

“Doencas virais sao conteudo desses anos escolares.” (Professor 18)

“É necessário iniciar qualquer metodologia, mesmo que gradativamente” (Professor 19)

“Para que entendam melhor sobre o tema.” (Professor 20)

“Conteúdo importante em qualquer ano escolar” (Professor 21)

“Por ser um conteúdo comum a todos nesse momento” (Professor 22)

“As crianças nessa idade já estarão prontas para esta sequência” (Professor 23)

“Pq os alunos do 5° Ano, são maiores e terão mais facilidade com as tecnologias.” (Professor 24)

“Devolutivas são melhores com os alunos maiores.” (Professor 25)

Das justificativas positivas citadas acima, analiso que, majoritariamente, os docentes têm o entendimento que a sequência didática tem aplicabilidade para todos os anos do Ensino Fundamental bem como auxilia na aquisição dos conceitos de ciências em LIBRAS, corroborando com a proposta desta pesquisa.

Concordando com os resultados dos dados do gráfico 14 referente a afirmativa 15 sobre a linguagem da sequência didática onde a maioria dos participantes julgaram ser de fácil entendimento, demonstrando a necessidade no planejamento de materiais acessíveis e que corroborem no processo de ensino aprendizagem.

Neste sentido, Moran (2017) aponta que o processo do ato de educar é complexo e mutante e precisa que tanto professores, alunos e familiares participem do espaço de trocas para que consigam dar conta das tecnologias existentes adequando os espaços de atuação conforme seu contexto.

A concordância da maioria dos professores com as atividades da Sequência Didática proposta nesta pesquisa, evidencia a importância de um projeto que se utilize situações contextualizadas de acordo com a realidade e a língua do aluno, para incentivá-lo na construção do processo de conhecimento científico possa desenvolver o pensamento crítico e protagonismo social.

5.3.2 Respostas que tratam das sugestões dos respondentes visando aprimorar as atividades e estratégias de ensino da SD.

Nesta categoria das 29 respostas dos participantes da pesquisa, destaca-se 4 as sugestões dos respondentes a fim de aprimorar a utilização da SD:

“De acordo com a metodologia utilizada e com as habilidades descritas creio que o 5° ano é o mais indicado para o desenvolvimento desta SD” (Professor 26)

“Nesses anos de escolaridade é fundamental fazer um trabalho de alfabetização junto com a questão de higiene.” (Professor 27)

“Acredito que a sequência possa ser utilizada em todos os anos das séries iniciais, pois é composta de atividades extremamente atrativas! Porém sugiro apenas a inserção de imagens e/ou animações para melhor entendimento da atividade que explica de forma cronológica o surgimento do vírus. Parabéns pelo excelente trabalho gráfico, os jogos estão sensacionais!” (Professor 28)

“Para aluno maiores a partir do quarto ano do ensino fundamental” (Professor 29)

Das justificativas citadas acima destaco para as que explicaram de forma mais detalhada sobre a aplicabilidade da sequência didática para as os dois anos finais do Ensino Fundamental, expressando que as crianças maiores teriam mais facilidade de acesso e que de acordo com as habilidades apresentadas estariam mais adequadas ao quinto ano do ensino fundamental.

Com relação à indicação por série, conforme mencionado neste trabalho, a sequência didática poderá ser desenvolvida por todos os anos escolares das séries iniciais de forma que o professor possa adaptar a sua realidade. E ao longo de toda a SD tal perspectiva esteve sempre presente.

Considera-se, por estas afirmações, que, a elaboração de uma sequência didática sob uma perspectiva bilíngue deve ter uma característica plural e acessível no sentido de poder ter um alcance maior aos alunos e famílias, sendo esta a proposta desta pesquisa pois são muitos os desafios no que tange a disciplina de

ciências pois o cenário fica adverso quando os conteúdos lidam com temáticas que além de abordarem o uso excessivo de um vocabulário técnico, confrontando-se com os conhecimentos prévios dos alunos e se distanciando de sua realidade.

5.4 Roda de conversa

A sequência didática foi apresentada a quatro professores do Instituto Nacional de Surdos que atuam nas séries iniciais do ensino fundamental através de um encontro online pelo aplicativo *Zoom* e que teve como objetivo refletir sobre as percepções destas educadoras sobre o material produzido nesta pesquisa.

Sobre o perfil profissional das quatro participantes da roda de conversa, três possuem mais de cinco anos de experiência como docente na Educação Básica no ensino com alunos surdos e uma participante possui menos de cinco anos.

Em um primeiro momento a temática da conversa foi sobre o bilinguismo e a participação das famílias nas atividades escolares.

Todas as professoras concordaram que são adeptas à educação bilíngue, acreditam que o bilinguismo é o uso das duas línguas sendo a LIBRAS como língua primeira língua do aluno e a língua portuguesa em sua modalidade escrita, com a compreensão que a educação bilíngue como uma educação que prioriza a LIBRAS como a língua de instrução. Entendendo ser fundamental para o indivíduo surdo, que este tenha acesso ao conhecimento em sua língua para que seu desempenho seja satisfatório.

Uma das participantes colocou que só acredita no bilinguismo que respeita a língua de sinais como L1 e a língua portuguesa como L2, acredita que o processo de ensino aprendizagem do aluno surdo deve ser majoritariamente na língua dele respeitando o sujeito surdo como visual espacial com uso da LIBRAS e recursos visuais.

Ainda sobre como elas praticam o bilinguismo nas atividades, duas participantes relataram que fazem uso de imagens ou fotos de sinais relacionando a escrita em língua portuguesa.

Uma participante acrescentou que além da LIBRAS, utiliza estratégias de ensino voltadas para indivíduos que possuem a visão como principal canal de aprendizagem. Desta forma, os materiais manipuláveis estão sempre presentes nas aulas, assim como as imagens, jogos, vídeos.

Outra participante colocou que usa o suporte da Língua de sinais, recursos visuais, imagens de sinais e vídeos para potencializar o processo de ensino aprendizagem.

Foi perguntado sobre o envolvimento das famílias nas atividades escolares.Uma das professoras colocou sua realidade de que há pouca participação, contudo, relatou que teve uma experiência positiva quando as famílias de uma turma se mostraram interessadas em aprender LIBRAS e que tal fato repercutiu na melhora do desempenho dos alunos.

A uma das participantes respondeu que apesar de alguns impasses como internet de baixa qualidade, falta de recursos tecnológicos e incompatibilidades de horários dos responsáveis, tem obtido bom êxito com a turma e percebendo o seu desenvolvimento trabalhando em sintonia e parceria com a família.

Quando foi abordado o retorno das atividades para serem feitas em casa, as quatro participantes colocaram sobre a importância de se estimular a autonomia do aluno porém o retorno destas atividades ainda é muito baixo e quando são devolvidas percebe-se que ela não foi respondida pelo aluno e sim por algum membro da família.Outra participante colocou que a participação das famílias acontece quando ela se propõe a explicar as atividades em língua de sinais

Após a apresentação da sequência didática, as professoras fizeram as considerações sobre o material apresentado.

Na análise do suporte sobre o uso do manuário em LIBRAS na sequência didática , todas as professoras apontaram sobre a importância deste recurso para que alunos e familiares tenham o conhecimento prévio dos sinais que serão utilizados durante a sequência didática. Outra participante colocou que o manuário estimula a autonomia do aluno na realização das atividades.

Sobre o aproveitamento da SD para a relação entre o aluno e o conteúdo da disciplina de Ciências, as docentes julgaram que haveria o aproveitamento devido a

diversidade das atividades podendo contribuir para o aprendizado de alunos e famílias. Uma das participantes colocou que a sequência didática proposta é enriquecedora, bem organizada e sugestiva e que o tema é pertinente ao contexto no qual estamos vivemos no momento, despertando assim a curiosidade dos alunos.

Em relação a aplicabilidade da sequência com uso das tecnologias para facilitar e potencializar os recursos didáticos, três participantes concordaram que a proposta apresentada é viável de ser aplicada, uma participante colocou que a falta de formação específica para utilizar essas ferramentas tecnológicas por parte dos docentes e das famílias poderia dificultar a aplicação do material.

Sobre a possibilidade da aquisição dos conceitos científicos através da proposta apresentada, todas as professoras concordaram que através do material apresentado os alunos surdos seriam capazes de aprender e colocar em prática o conteúdo e atenderia os objetivos da sequência didática. Uma participante entendeu que as atividades linha do tempo onde conta-se a história da doença em LIBRAS, o manuário cria possibilidades de envolver os alunos e a família e os jogos que, na proposta, estimula o aluno a pesquisar sobre o tema.

Por fim, duas professoras colocaram que a proposta apresentada estaria mais adequada para os alunos do segundo ciclo das séries iniciais do Ensino Fundamental, ainda que a sequência didática está alinhada aos objetivos e à Base Comum Curricular, já duas professoras julgaram que devido a pluralidade das atividades apresentadas e fazendo as adequações necessárias, haveria possibilidade de aplicar a sequência didática com todos os anos do Ensino Fundamental.

5.5 Análise Final

Com base em depoimentos mais elaborados obtidos por meio das questões discursivas do questionário e da roda de conversa, buscou-se investigar as contribuições da SD para o ensino de ciências sob uma perspectiva bilíngue, ainda foi possível compreender a percepção dos professores participantes desta pesquisa ampliando o conhecimento sobre as possibilidades proporcionadas com a inserção de uma sequência didática e as sugestões para melhorar a SD.

Estes resultados estão de acordo com a motivação da proposta da SD desenvolvida e restou como reflexão sobre a necessidade de evidenciar uma formação específica que assegure o uso das tecnologias em sua prática pedagógicas, faz-se necessário também ações por parte da gestão escolar que fomentem o acesso às ferramentas tecnológicas dentro da escola.

Azevedo & Elia (2011, p. 465), apresentam que: “[...] os alunos, nativos digitais, usam cada vez mais essas tecnologias e a escola está longe de acompanhar essa evolução, seja por falta de conhecimento técnico dos professores ou recursos tecnológicos”

Ainda com base na análise das respostas pode-se assegurar que o material produzido trouxe contribuições para a aproximação da família com os conteúdos escolares de Ciências estando em conformidade com o objetivo desta pesquisa.

As respostas que tratam das sugestões dos respondentes visando aprimorar as atividades e estratégias de ensino da SD, entendo ser necessário um olhar a partir das adaptações necessárias de acordo com cada escola, já que a proposta do material desenvolvido nesta pesquisa é apoiar os professores com o objetivo de desenvolver os conteúdos de ciências nas séries iniciais de forma bilíngue por meio das tecnologias. Porém, para futuras propostas de trabalho as mesmas poderão ser introduzidas, auxiliando na sistematização de novas atividades.

Os resultados ainda mostraram que a SD produzida produzida possibilita um olhar diferente para o ensino bilingue de Ciências, a partir da utilização de atividades desenvolvidas em língua de sinais aliadas ao uso de recursos tecnológicos e do estímulo à participação de alunos e familiares, tornando o processo de ensino e aprendizagem de Ciências da Natureza nas séries iniciais mais próximo do cotidiano dos estudantes e da realidade social.

Conforme Muenchen e Delizoicov (2012,p.200), “a finalidade desse momento é propiciar um distanciamento crítico do aluno ao se defrontar com as interpretações das situações propostas para discussão e fazer com que ele sinta a necessidade da aquisição de outros conhecimentos que ainda não detém”.

6. CONCLUSÃO

Com a realização desta pesquisa foi possível ampliar a reflexão sobre a proposta uma sequência didática que trabalhe conceitos de Ciências das séries iniciais do Ensino Fundamental utilizando recursos digitais em LIBRAS, podendo assegurar que o material produzido além de possibilitar um espaço de interação entre o professor e o aluno possibilita a construção do letramento científico estimulando o protagonismo do aluno.

Buscamos caminhos para melhorar a prática docente no Ensino de Ciências nas Séries Iniciais para o ensino bilíngue para Surdos e, no sentido de possibilitar através de uma proposta de trabalho para a construção de uma relação entre a família ouvinte com instituição escolar bilíngue com o objetivo de proporcionar a família o aprendizado da língua de sinais utilizada com o aluno surdo dentro do espaço escolar na disciplina de Ciências, visando a aquisição de vocabulário dos conteúdos de Ciências nas séries iniciais do Ensino Fundamental , bem como contribuir para o acompanhamento no processo escolar e a melhora na comunicação e apropriação de conhecimentos de mundo.

Esse estudo permitiu a criação de materiais didáticos por meio da utilização de recursos digitais que auxiliarão nas estratégias de ensino dos docentes na disciplina de Ciências e a utilização deste material acessível para familiares.

A análise da sequência didática pelos professores proporcionou uma reflexão sobre a prática de construção de material didático para surdos pensando em estratégias tecnológicas e uma avaliação crítica do material proposto.

Com efeito, a proposta apresentou como possibilidades em desenvolver uma sequência didática aliada ao uso das novas tecnologias,no sentido de atribuir protagonismo aos alunos surdos, com o objetivo de promover e favorecer o desenvolvimento do conhecimento científico sob uma perspectiva bilíngue e ainda precisa desenvolver aspecto como a aplicação da sequência didática no ensino

presencial que esgotam o espaço deste trabalho e as atuais circunstâncias de pandemia que, de certo modo, impactaram o fazer empírico desta pesquisa.

Este trabalho trouxe como reflexão a importância da instituição escolar para o desenvolvimento do aluno surdo trazendo como possibilidade o resgate de sua história, bem como a necessidade na compreensão de sua singularidade linguística e aliado a uma educação que valorize suas capacidades e potencialidades.

Nesse sentido, a análise aqui feita pode servir de subsídio para a avaliação e consideração de quais elementos do ensino de Ciências sob uma perspectiva bilíngue necessitam receber atenção nos momentos em que a proposta curricular começa a se metamorfosear em planejamentos, colaborando para a construção do conhecimento dos alunos surdos sobre a área, suas atividades e as relações que as mesmas têm com a sociedade.

Destaca-se que a proposta apresentada nesta pesquisa não tem a pretensão em torná-la estática e sim que, de acordo com cada realidade escolar ela possa ser ampliada e adaptada no sentido de colaborar com as práticas docentes bilíngues no ensino de ciências para surdos resultando em uma uma aprendizagem mais significativa, contextualizada e motivadora.

7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALMEIDA; FREIRE, M. J. **O desenvolvimento da literacia na criança surda: uma abordagem centrada na família para uma intervenção precoce**. Revista Mediações, Portugal, v. 1, n. 1, p. 142-155, 2009.

ANTUNES, A. L. ; PINHO, L. M. A educação em tempos de pandemia e as práticas pedagógicas no ensino remoto de crianças surdas. In: Tania Chalhub; Tiago da Silva Ribeiro. (Org.). **Reflexões de um mundo em pandemia: educação, comunicação e acessibilidade**. 1ed.Belo Horizonte: Ayvu Editora, 2020, v. , p. 12-613.

ARANHA, M. L. de. A. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Moderna, 1989.

ARAÚJO C. C. M., LACERDA. C. B. F. **Esferas de atividade simbólica e a construção de conhecimento pela criança surda**. Revista Brasileira de Educação Especial. Marília, v.14, n.3, Set - Dez 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413653820080003000 7&lng=pt&nrm=iso.Acesso em09 set .de2021.

AZEVEDO, C. E. F. & Elia, M. F. **Proposta de uma Aplicação de Mundos Virtuais na Educação usando o Open Simulator com diferentes requisitos tecnológicos**. Anais do XXII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação -XVII Workshop de Informática na Escola, de 21 a 25 de novembro de 2011. Aracaju,SE.p. 465–475.2011. Disponível em: <https://www.br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1613>. Acesso em 20 de jan. de 2021.

BASTOS, M. da A. A. **O YouTube e o pensamento de ordem superior em inglês (LE)**: um estudo com alunos do ensino secundário. 2011. Disponível em:<http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/17822/1/Maria%20da%20Ascens%C3%A3o%20Afonso%20Bastos.pdf>. Acesso em 15 de set. de 2021.

BATISTELLA, C. **Abordagens contemporâneas do conceito de saúde**. Em A. F. Fonseca e Corbo A. A. (Eds.). O território e o processo saúde-doença. p.51 -86. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz. 2007.

BELUCCI, L. P. **Interação da família com a escola**: desafios atuais. : Dissertação (Mestrado) em Educação – Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, Presidente Prudente – SP. 2009.

BENITE, A. ,VILELA-RIBEIRO, E. B. **Educação inclusiva, ensino de Ciências e linguagem científica: possíveis relações** . Revista Educação Especial, v. 28, n. 51, p. 83-92, jan./abr. 2015.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base**

Nacional Comum Curricular. Brasília-DF; MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/download-da-bncc> Acesso em: 10 de abr. de 21

_____ . Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 02/2015, de 1º de julho de 2015. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada**.Brasília, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, seção 1, n. 124, p. 8-12, 02 de julho de 2015. Disponível em:<http://portal.mec.gov.br/docman/agosto-2017-pdf/70431-res-cne-cp-002-030 72015-pdf/file>. Acesso em: 07 de jul. de 2021.

_____. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. **Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 2005. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm> Acesso em: 06 de jun. de 2021.

BRITO, B. M. **Educação e família: desafios e enfrentamentos na sociedade atual**. 2011.Dissertação (Mestrado)--Universidade do Oeste Paulista - UNOESTE, Presidente Prudente, SP.

BROUSSEAU, G. **Fondements et Méthodes de la Didactique des Mathématiques**. Recherches em Didactique des Mathématiques, Grenoble, v. 7, n. 2, p. 33-116, 1986.

CAMPELLO, A. R. S. **Aspectos da visualidade na educação dos surdos**. Tese.Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. Disponível em<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/91182>. Acesso em 01 de set. de 2021.

CAPORALI, S. A., DIZEU, L. C. T. B. **A Língua de Sinais constituindo o sujeito surdo**.Campinas – SP: Educ. Soc., vol. 26, nº91, p. 583-597, maio/agosto 2005. Disponível em<www.cedes.unicamp.br>. Acesso em 12 de jun. de 2021.

CAPOVILLA, F. C. **Filosofias educacionais em relação ao Surdo: do oralismo à comunicação total ao bilinguismo**. Revista Brasileira de Educação Especial, v.6, n 1, 2000.

CARVALHO, A. M. P. D. C.; PEREZ, D. G. **O saber e o saber fazer dos professores**. In: PIONEIRA (Ed.). Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo, SP: Amélia Domingues de Castro, Anna Maria Pessoa de Carvalho, 2001. p.107-124.

CHASSOT; ATTICO. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

COLL, C; MONEREO, C. **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

COSTA, G. M. T.; PERETTI, L. **Sequência didática na Matemática**. REI. Revista de Educação do IDEAU, Getúlio Vargas, v. 8, p. 01-14, jan. 2013.

CRESWELL, J. W. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

CRUZ, G. C. **Formação continuada de professores de Educação Física em ambiente escolar inclusivo**. Londrina: EDUEL, 2008.

DELIZOICOV, D.; et al. (2009). **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. (3a ed.) São Paulo: Cortez.

DEMO, P. **Sociologia da educação: sociedade e suas oportunidades**. Brasília, DF:Plano,2004.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. **Sequências didáticas para o oral e para o escrito: apresentação de um procedimento**. In.: SCHNEUWLY, B.;DOLZ, J. Gêneros orais e escritos na escola. [Tradução e organização Roxane Rojo e Glais Sales Cordeiro] Campinas, SP : Mercado de Letras, 2004,p. 95 – 128.

FALCÃO, L. A. **Acessibilidade, Inclusão Social e Educação de Surdos: Um paradigma em foco**. Petropolis – RJ: Editora Arara Azul, 1ª edição, março-2007. Disponível em <http://editora-arara-azul.com.br/site/edicao/78>. Acesso em 20 de dez. de 2020.

FELIPE, T. A. **A Função do Intérprete na Escolarização do Surdo.** Rio de Janeiro:II Congresso Internacional do INES- Surdez e Escolaridade: desafios e reflexões.pp. 87-98. 2003

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia** - saberes necessários à prática educativa. 15a Edição. São Paulo. Paz e Terra. 2000.

FRIZON, V., Lazzari, M. D. B., Schwabenland, F. P., & Tibolla, F. R. C. (2015). **A formação de professores e as tecnologias digitais**. In Anais do XII Congresso Nacional de Educação-EDUCERE.

FONTANA, R. (1997). **Abordagem histórico-cultural**. Em R. Fontana e N. Cruz (Orgs.), Psicologia e trabalho pedagógico (pp. 56-68). São Paulo: Atual.

GATTI, B. A. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. Brasília: Plano Editora, 2002.

GLASER, B. G.; STRAUSS, A. L. **The discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research**. New Jersey, USA: AldineTransaction, 2006.

GÓES, M. C. R. **Linguagem, surdez e educação**. 4ª ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

HALL, Stuart. **Cultura e representação**. Rio de Janeiro: PUC, 2016.

HAMMEL, C.; MIYAHARA, R. Y.; SANTOS, S. A. **Uma UEPS com enfoque CTSA no ensino de Física**: geração, produção e consumo de energia elétrica. Experiências em Ensino de Ciências, v.14, n°.1, p. 256-270, 2019.

JIMÉNEZ-Aleixandre, M. P., & Crujeiras, B. **Epistemic practices and scientific practices in science education**. In Taber, K. S, & Akpan, B. (Eds.). Science Education: an International Course Companion, p. 69-80, 2007.

KELMAN, C. A. et al. **Surdez e família: facetas das relações parentais no cotidiano comunicativo bilíngue**. Linhas Críticas, Brasília, v. 17, n. 33, p. 349-365, maio/ago. 2011.

KLEIMAN, A. **Leitura:ensino e pesquisa**. São Paulo: Pontes Editores, 2011.

KRASILCHIK, M. ; MARANDINO, M . **Ensino de ciências e cidadania**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2007

FERREIRA, M. C. C.; ZAMPIERI, M. A. **Atuação do professor ouvinte na relação com o aluno surdo**: relato de experiência nas séries iniciais do ensino fundamental. In: LODI, A. C. B.; LACERDA, C. B. F. (Orgs.) Uma escola, duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização. Porto Alegre: Editora Mediação, 2014.

LACERDA, C. B. F. de.; SANTOS, L. F. dos e CAETANO, J. F. **Estratégias metodológicas para o ensino de alunos surdos**. In Língua brasileira de sinais – Libras uma introdução. UAB-UFSCar. São Paulo, 2011.

LACERDA, C.B.F. **Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos**. *Cadernos Cedes,* Campinas, v. 19, n. 46, p. 68-80, 1998.

LEITE, T. A.; McCLEARY, L. **Estudo em diário: Fatores complicadores e facilitadores no processo de aprendizagem da Língua de Sinais Brasileira por um adulto ouvinte**. In: QUADROS, R. M.; STUMPF, M. R. Estudos Surdos IV. Petrópolis: Editora Arara Azul, 2009.

LIKERT, R. A **Technique for the Measurement of Attitudes**. Archives of Psychology, v. 140, p. 1-55,1932.

LINS, H. A. M. **Alfabetização e letramento (também digitais) de alunos surdos: possibilidades de intervenção**. Revista Texto Livre, v. 4, série 2, p. 74-82, 2011. Disponível em:<http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/592>. Acesso em: 20 maio. 2021.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. **Alfabetização científica no contexto das séries inicias**. Ensaio- Pesquisa em Educação em Ciências, v. 3, n. 1, jun.2001. Disponível em:<http://www.fae.ufmg.br/ensaio/v3_n1/leonir.PDF> Acesso em 20 ago. 2021.

MARQUES, R., & XAVIER, C. **Análise do Senso Crítico em uma Sequência Didática na Educação Ambiental**. REMEA-Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, 35(1), p. 132-150. 2018. Disponível em:<https://doi.org/10.14295/remea.v35i1.7430>. Acesso em: 17/09/2021.

MORAN, J. **Como transformar nossas escolas**. In: CARVALHO, Mônica Timm de (Org.). Educação 3.0: novas perspectivas para o ensino. São Leopoldo, RS: Unisinos; Porto Alegre: SINEPE/RS, 2017

MORAN, J. M.. **Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de novas tecnologias**.In: MORAN, José Manuel; BEHRENS, Marilda Aparecida; MASETTO, Marcos T. Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas: Papirus, 2013.

MISKULIN, R. G. S. **As possibilidades didático-pedagógicas de ambientes computacionais na formação colaborativa de professores de matemática**. In: FIORENTINI, D. (Org.). Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas: Mercado de letras, p. 217-248. 2008.

MONTEIRO, J. C. S.; COSTA, M. J. M.; BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. **App-learning hipertextual: repositórios virtuais de aprendizagem no Padlet**. In: 4o Encontro sobre Jogos e Mobile Learning, 2018, Coimbra. Atas do 4o Encontro sobre Jogos e MobileLearning. Coimbra: Centro de Estudos Interdisciplinares do Século XX da Universidade de Coimbra - Coimbra, p. 216-225. 2018.

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. **Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino**. Investigações em Ensino de Ciências. 7, p.283-306, 2002.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. **A construção de um processo didático-pedagógico dialógico**: aspectos epistemológicos. Revista Ensaio, Belo Horizonte, v. 14, n. 03, p. 199- 215, set./dez, 2012.

NEGRELLI, M. E. D.; MARCON, S. S. **Família e Criança Surda.Revista Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v.5, n.1, jan./abr. 2006.Disponível em:

<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ciencCuidadSaude/article/view/5146>. Acesso em: 13 de mar. de 2021.

NIGRO, R. G. AZEVEDO, M. N. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 3, p. 705-720, 2011

NIZ, C; SATO, M. A. V; LÁZARO, A; TEZANI, T. C. R. **Base Nacional Comum Curricular e a cultura digital**: discussões sobre a prática pedagógica. Revista EDaPECI. São Cristóvão (SE) v.21. n. 1, p. 18-31 jan./abr. 2021. Disponível em:< https://seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/14411/11609>. Acesso em: 13 de mar. de 2021

OJA-PERSICHETO, A. J. **A construção coletiva de aulas para o ensino de Ciências: uma proposta de Formação Continuada com professoras dos anos iniciais do Ensino Fundamental**. Tese (Doutorado)– Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2016.

OLIVEIRA, S.S., SILVA, J.F. & BENTO, M.G. **Relação escola e família: expectativa de uma relação de sucesso**. Anais do VI Congresso Internacional das Licenciaturas. Recife, 2019.

OLIVEIRA, W. D., MELO, A. C. C., e BENITE, A. M. C. **Ensino de ciências para deficientes auditivos: um estudo sobre a produção de narrativas em classes regulares inclusivas**. Investigación en Educación en Ciencias [online], 7(1), p.1-9.2012.

OLIVEIRA; SALES, M. R. N. **Do mito da tecnologia ao paradigma tecnológico: a mediação tecnológica nas práticas didático-pedagógicas**. Revista Brasileira de Educação [online] , n. 18 , pp. 101-107. 2001. Acessado 14 de set. de 2021.

ONRUBIA, J. **Ensinar: criar zonas de desenvolvimento proximal e nelas intervir**. In: COLL, C. (Ed.). O construtivismo na sala de aula. São Paulo, SP: Editora Ática, p.123-152. 2009

PAPERT, S. **A máquina das crianças – repensando a escola na era da informática**. Trad. Sandra Costa. Porto Alegre, Artes Médicas, 1994.

PEREIRA, R. de C. **Surdez: aquisição de Linguagem e Inclusão Social**. Rio de Janeiro: Revinter, 2008.

PEREIRA, L. L. S.; BENITE, C. R. M.; BENITE, A. M. C. **Aula de química e surdez**: sobre interações pedagógicas mediadas pela visão. Química Nova na Escola, v. 33, n. 1, 2011.

PERLIN, G.T.T. **Identidades Surdas**. In: C. Skliar (Org.): A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 2005.

PRETTO, N. L; ASSIS, A. **Cultura digital e educação**: redes já. Scielo Books. Além das redes de colaboração: internet, diversidade cultural e tecnologias do poder. Salvador: EDUFBA, 2008, p.232. Disponível em: <https://cut .ly/BiklIZV.> Acesso em: 07 de ago. de 2021.

PROCÓPIO, M. V. R.; BENITE, C. R. M.; BENITE, A. M. C. **Formação de professores de química para a inclusão escolar: um estudo sobre as altas habilidades/superdotação**. SBQ, Águas de Lindóia, 2010.

QUADROS, R. M. de & KARNOPP, L. **Língua de sinais brasileira**: estudos lingüísticos. Art Med. p. 28. 2004

QUADROS, R. M. **Educação de surdos:a aquisição da linguagem**. Artes Médicas. Porto Alegre. 1997.

QUADROS, R. M. de & LILLO-MARTIN, D. **Aquisição das línguas de sinais e a morfologia verbal nas línguas de sinais brasileira e americana**. In Anais do I Encontro do Nordeste em Aquisição da Linguagem – I ENEAL – 2005. (CD).

QUADROS,R. M. de. **Idéias para ensinar português para alunos surdos** / Ronice Muller Quadros, Magali L. P.Schmiedt. – Brasília : MEC, SEESP, 2006.

QUEIROZ, T. G. B.; SILVA, D.; MACEDO, K. **Ensino de ciências/química e surdez: o direito de ser diferente na escola**. In: VILELA-RIBEIRO, E. B.; BENITE, A. M. C. Temas em educação inclusiva: fundamentos para a sala de aula de ciências. Madrid: Editorial Academica Española. p. 119-130. 2012.

REIS, V.P.F. **A linguagem e seus efeitos no desenvolvimento cognitivo e emocional da criança surda**. Espaço Informativo Técnico Científico do INES, Rio de Janeiro, v. 6, p. 23-38, 1997.

REIS, K. V. dos. **O uso da imagem durante o processo de letramento de crianças surdas**. 2017. 77p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017. Disponível em <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/330591>. Acesso em 23 de ago. de 2019.

RICHIT, A. **Formación de profesores en tecnologías digitales desarrollos en las prácticas escolares desde la perspectiva del programa un computador por estudiante**. Uni-Pluriversidad, p. 81-93. 2015. Disponível em: < https://revistas.udea.edu.co/index.php/unip/article/view/21342>. Acesso em 30 de jul de 2020.

ROJO, R.; MOURA, E.. **Multileramentos na escola**. São Paulo: Parábola Editorial, 2012.

RUBIO, J. A. S., QUEIROZ, L. S. **A aquisição da Linguagem e Integração Social**: A LIBRAS como formadora de identidade do surdo. São Roque – SP: Faculdade de São Roque, Revista Eletrônica Saberes da Educação, vol. 5, nº 1, 2014. Disponível em <http://www.facsaoroque.br/novo/publicacoes/publi_atual_2014.html>. Acesso em 21 de jan. de 2021.

SACKS, O. W., 1933-**Vendo vozes : uma viagem ao mundo dos surdos** / Oliver Sacks ; tradução Laura Teixeira Motta. — São Paulo : Companhia das Letras, 2010.

SASSERON, L. H.; CARVALHO; A. M. P. de. **Almejando a alfabetização científica no Ensino Fundamental**: a proposição e a procura de indicadores do processo. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v. 13(3), n. 3, p. 333-352, dez. 2008. Disponível em: <Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID254/v16_n1_a2011.pdf >. Acesso em: 25 de ago. de 2021.

SASSERON, L. H. e C., Anna Maria Pessoa. **deConstruindo argumentação na sala de aula**: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de alfabetização científica e o padrão de toulmin. Ciência & Educação (Bauru) [online] , v. 17, n. 1 , pp. 97-114.2011. Acessado em: 14 de set. de 2021.

SEDANO, L.; OLIVEIRA, C. M. A. de; SASSERON, L. H. **Análise de sequências didáticas de ciências**: enfocando o desenvolvimento dos argumentos orais, da escrita e da leitura de conceitos físicos entre alunos do ensino fundamental. XII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física – Águas de Lindóia – 2010.

SCHNEIDER, R. **Educação de surdos** - inclusão no ensino regular. Passo Fundo: Ed.Universitária de Passo Fundo, 2006.

SCHROEDER, E.; FERRARI, N. E. M., SYLVIA R. P. **A construção dos conceitos científicos em aulas de ciências**: contribuições da teoria histórico-cultural do desenvolvimento. VII ENPEC. Florianópolis, SC, 2009.

SIMÕES, E. da S.; ZAVA, D. H.; SILVA, G. C. F. da. & KELMAN, C. A. **Menos do mesmo**: a pedagogia visual na construção da L2. VII Encontro da Associação Brasileira de Pesquisadores em Educação Especial. Londrina, . p. 3608-3616. 2011.

SKLIAR, C. **Os estudos surdos em educação**: problematizando a normalidade. In: SKLIAR, C. A surdez: um olhar sobre as diferenças. 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2010.

SOUSA, S. F.; SILVEIRA, H. E. **Terminologias químicas em Libras: a utilização de sinais na aprendizagem de alunos surdos**. Química Nova na Escola, v. 33, n. 1, 2011.

SOUZA, V. C.; AGUIAR, M. R.; PINTO, S. C. C. S. **Desafios e resultados de uma experiência na Inclusão Digital de Surdos**. São Leopoldo, 2003. Disponível em:<http://www.nce.ufrj.br/sbie2003/publicacoes/poster05.pdf->. Acesso em 21 de ago. de 2021.

STELLING, E. P. **A relação da pessoa surda com sua família**. Revista Espaço, Rio de Janeiro, n. 11, p. 45-47,1999.

TENREIRO-VIEIRA, C.; VIEIRA, R. M. **Educação em ciências e em matemática numa perspectiva de literacia**: desenvolvimento de materiais didáticos com orientação CTS/ pensamento crítico (PC). In: Santos, W. L. P. dos; Auler, D. (Orgs.). CTS e educação científica: desafios, tendências e resultados de pesquisas.pp. 417-437. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 2011.

UZAN, A. J. S., OLIVEIRA, M. R. T. O., LEON, O. R. **A importância da Língua Brasileira de Sinais** – (LIBRAS) como língua materna no contexto da Escola do Ensino Fundamental. Paraíba-PB -:XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós- Graduação- Universidade do Vale da Paraíba, 2008. Disponível em <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2008/anais/arquivosINIC/INIC1396_01_A.pdf >.Acesso em 22 de maio de 2021.

VALENTE, J. A. **Inovação nos processos de ensino e de aprendizagem–o papel das tecnologias digitais**. In: VALENTE, J. A.; FREIRE, F.M. P.; ARANTES, F. L. (Orgs.).Tecnologia e educação: passado, presente e o que está por vir.Campinas, SP: NIED; Unicamp, 2018.

VYGOTSKY, Lev S. **Fundamentos de defectología**. Obras completas, tomo V. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1989.

VIGOTSKY, L. S. **Pensamiento y lenguaje**. Obras escogidas. Madrid: Visor; MEC, v. 2, p.11-348. 1993.

ZABALA, A. **As sequências didáticas e as sequências de conteúdo**. In.: A Prática Educativa: Como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

8. APÊNDICE

APÊNDICE 1 - SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Sequência didática para as séries iniciais do ano do ensino fundamental.

Tema: Coronavírus - formas de prevenção e proteção.

Tempo: 6 aulas

Objetivos:

- Compreender a importância do cuidado com o corpo e o ambiente para evitar doenças como a COVID-19.
- Participar de discussões de caráter científico com colegas, professores, familiares e comunidade em geral.
- Observar o mundo a sua volta e fazer perguntas.
- Planejar e realizar atividades de campo (experimentos, observações, leituras, visitas, ambientes virtuais etc.)
- Avaliar informação (validade, coerência e adequação ao problema formulado).
- Elaborar explicações e/ou modelos.

- Relatar informações de forma oral, escrita ou multimodal.
- Construir argumentos com base em dados, evidências e informações confiáveis e negociar e defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.

Habilidades da Base Nacional Comum Curricular:

(EF04CI08) Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.

(EF15LP03) Localizar informações explícitas em textos.

(EF15LP04) Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos;

(EF15LP08) Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis;

(EF01CI03) Discutir as razões pelas quais os hábitos de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer, escovar os dentes, limpar os olhos, o nariz e as orelhas etc.) são necessários para a manutenção da saúde.

(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.

Passo 1 - Tomada de consciência:

Como questão disparadora, o professor trará a reflexão sobre as ações negativas do Coronavírus no corpo humano, sintomas e a importância no cuidado com a higiene pessoal e medidas preventivas contra a COVID-19.

Através do aplicativo Padlet o professor apresentará uma linha do tempo sobre a história do Coronavírus no mural interativo. Os alunos deverão ler e comentar sobre as etapas da história do vírus no mural.

Disponível em: https://padlet.com/lucianampinho/lwk7rzcc2c916i03

O professor irá convidar os alunos e famílias para acessar o sinalário COVID -19, contendo os principais sinais em LIBRAS e imagens relacionados ao tema.

O objetivo é que os alunos e familiares associem e aprendam o vocabulário que será explorado durante a sequência didática.

Disponível em: https://youtu.be/_DopcfdksZ0

Passo 2 - Levantamento prévio diagnóstico:

Em uma roda de conversa, com o objetivo de fazer um levantamento prévio do conhecimento dos alunos, o professor apresentará o título da aula e dialogará com a turma com base nas seguintes questões sugeridas:

- Sintomas do Coronavírus: *Quais são os sintomas do coronavírus?*

- Uso correto de máscaras: *Quais são as formas corretas de utilizar a máscara?*
- Distanciamento social: *Quais ações devemos ter para um correto distanciamento social?*
- Higiene pessoal e cuidados contra o Coronavírus: *Quais cuidados devemos ter para uma boa higiene e prevenção ao Coronavírus?*

Passo 3 - Aluno pesquisador:

Como proposta aos alunos e aos responsáveis, o professor solicitará a pesquisa de imagens que estejam relacionadas aos temas debatidos. Para o registro da pesquisa, as imagens deverão ser postadas no grupo do whatsapp da turma. O aluno junto com a família gravará um vídeo em LIBRAS explicando o porquê da escolha da imagem.

Após a seleção das imagens pesquisadas, o professor poderá utilizá-las para construir o jogo Labirinto do Corona disponível no site Wordwall.

O objetivo do jogo é que o aluno procure no labirinto, fazendo o uso de um avatar (personagem), as imagens que representam corretamente as seguintes questões:

Quais imagens representam os sintomas do Coronavírus?

Quais imagens representam o uso correto de máscaras?

Quais imagens representam o distanciamento social?

Quais imagens representam a higiene pessoal e cuidados contra o Coronavírus?

Qual a imagem do Coronavírus?

Disponível em: https://wordwall.net/pt/resource/13666269

Passo 4 - Proteção contra COVID-19 a importância do uso de máscaras:

O professor trará a reflexão sobre o uso correto de máscaras de proteção que estão acontecendo na atualidade e o quanto salvam a vida de muitas pessoas para proteger a saúde uns dos outros, além da importância dos hábitos de higiene e a manutenção da

saúde como formas de prevenção ao Coronavírus . A proposta é que os alunos acessem o vídeo em libras “ Máscara: certo e errado formas de usar” .

Disponível em: https://youtu.be/sINdwetF3hM

Com o objetivo de incitar a reflexão sobre a importância do uso de máscaras como forma de prevenção e colocar em prática as ações de prevenção contra a COVID-19, estimulando a participação da família neste processo, é proposto aos alunos assistir através de um vídeo explicativo em Libras “Máscaras acessíveis: como fazer?”.

Disponível em: https://youtu.be/MPdpPa_GfA4

Como atividade significativa sugere-se que o professor solicite aos alunos a confecção de máscaras acessíveis junto com a família e gravem o processo postando no grupo de Whatsapp da turma.

O professor solicitará a turma e familiares que acessem o quiz *máscara acessível* como forma de reflexão sobre o uso correto de máscaras acessíveis para pessoas surdas de forma a garantir acessibilidade, ainda que gravem a resposta em Libras sobre o tema abordado devendo ser postadas no grupo de whatsapp da turma.

Disponível em: https://youtu.be/ssARcJKg79U

Passo 5 - Erros e Acertos na Prevenção ao Coronavírus:

Como forma de reflexão sobre o distanciamento social que é uma das formas de prevenção contra a COVID-19, o professor apresentará para a turma o jogo *Corona erros*, através da plataforma Jamboard, cujo objetivo será do aluno encontrar os erros que são cometidos no dia a dia que permitem a transmissão do Coronavírus.

Disponível em:

https://jamboard.google.com/d/1-Q0me3tPLbvjRbsoieNZuees1O33f1w4VS-PgsuXwvs/edit?usp=sharing

Requerimentos necessários:

No computador 🖥️ Google Jamboard

No celular 📱 Aplicativo Google Jamboard

Através do aplicativo Padlet o professor apresentará o tema distanciamento social e o significado de 1 metro e meio como distância segura como prevenção ao Coronavírus.

Disponível em: https://padlet.com/lucianampinho/rqhcc9sf7h20v5zv

Com o objetivo de trazer uma das formas de prevenção contra a COVID-19 e a importância das Vacinas, o professor irá propor um debate levantando as seguintes questões:
Quem aqui já tomou vacinas?
Será que existe vacina contra todas as doenças?
O que vocês sabem sobre as vacinas?
Como as vacinas funcionam em nosso organismo?
Quais as principais vacinas que devem ser tomadas?

O professor solicitará que os alunos peguem suas carteirinhas de vacinação e postem fotos delas, ainda que observem os carimbos e a identificação das vacinas que eles tomaram. Sugere-se que utilize o aplicativo Jamboard para mostrar aos alunos o Calendário de Vacinação, que indica todas as vacinas (e as idades correspondentes) que os brasileiros precisam acompanhar.
A proposta é que os alunos marquem no calendário de vacinação quais vacinas eles já tomaram.

Disponível em:
https://jamboard.google.com/d/124s2ZQXHh6K0RzUp3dlGVF9o3eivE7ZQk8jG2GoiyBc/edit?usp=sharing

Requerimentos necessários:

No computador 🖥️ Google Jamboard

No celular 📱 Aplicativo Google Jamboard

Para sistematizar a aprendizagem sobre a ação da vacina contra a COVID-19, o professor solicitará que os alunos acessem o jogo Vacc - Derrotando o Coronavírus.

Disponível em : https://levacc.csbiology.org/vacc

Passo 6 - Atividades lúdicas avaliativas:

Com o objetivo de testar os conhecimentos dos assuntos abordados nas aulas anteriores de uma forma lúdica e com acesso bilíngue é proposto aos alunos e familiares o jogo *Coronaquiz Bilingue* construído no Power Point, um quiz com perguntas e respostas em LIBRAS e Língua Portuguesa.

Disponível em:
https://docs.google.com/presentation/d/e/2PACX-1vThKVPM-MLWduX2wwGX8q_Ewx7stcCMeNJwSCJbSQVskd-cQ-_c0HOS73kwPqEjOA/pub?start=false&loop=false&delayms=60000

Requerimentos necessários:

No computador 🖥️ Microsoft Powerpoint

No celular 📱 Aplicativo Microsoft PowerPoint

Com o objetivo de propor uma atividade avaliativa com o uso da tecnologia envolvendo o ensino de ciências para os anos Iniciais do Ensino Fundamental, corroborando para o processo de alfabetização científica no início da escolarização, embasado nos princípios norteadores da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), foi construído um jogo de tabuleiro bilíngue que abordará questões referentes ao Coronavírus e as formas de prevenção, o objetivo é estimular a participação da família para a construção do conhecimento do vocabulário em Libras na disciplina de Ciências junto com a criança reforçando o que foi aprendido ao longo das aulas.

Disponível em:

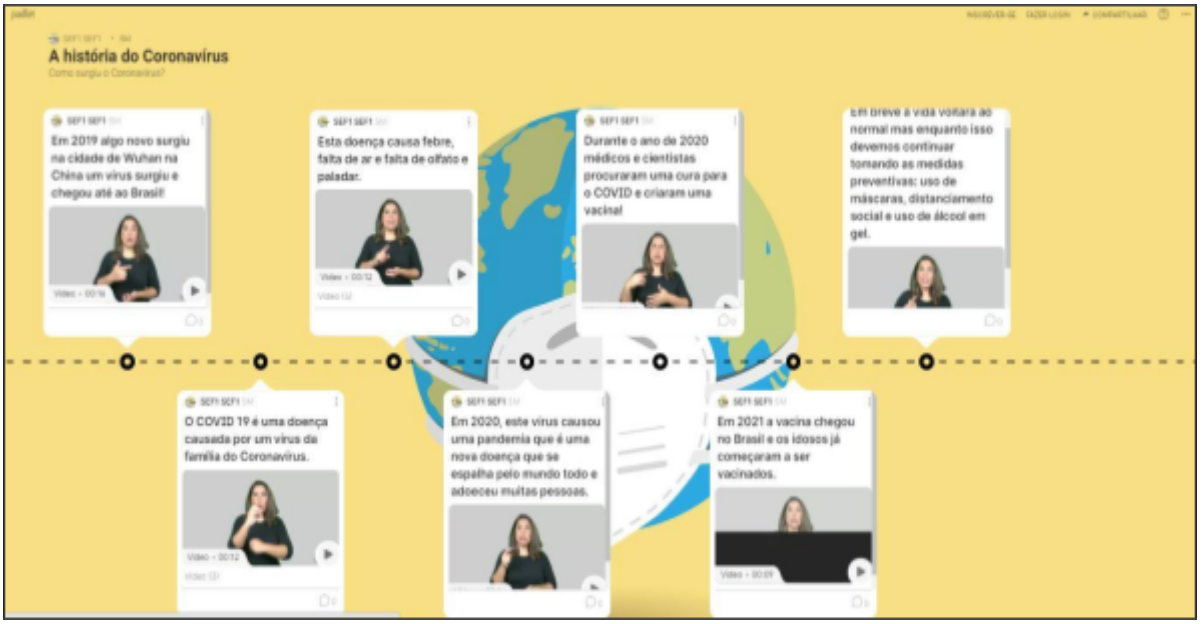
https://1drv.ms/p/s!AjBUGRO10JHcnnOFIlkSIsC6F2gt?e=ZwoB0q

Requerimentos necessários:

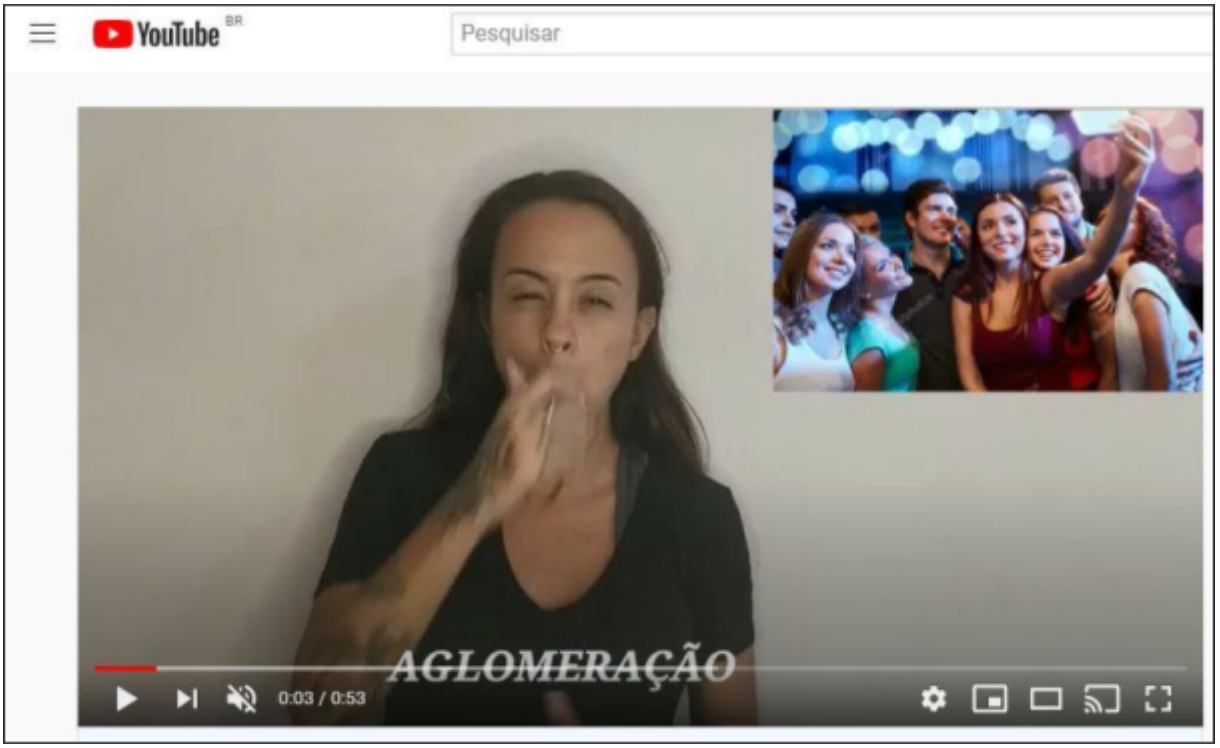
No computador 🖥️ Microsoft Powerpoint

No celular 📱 Aplicativo Microsoft PowerPoint

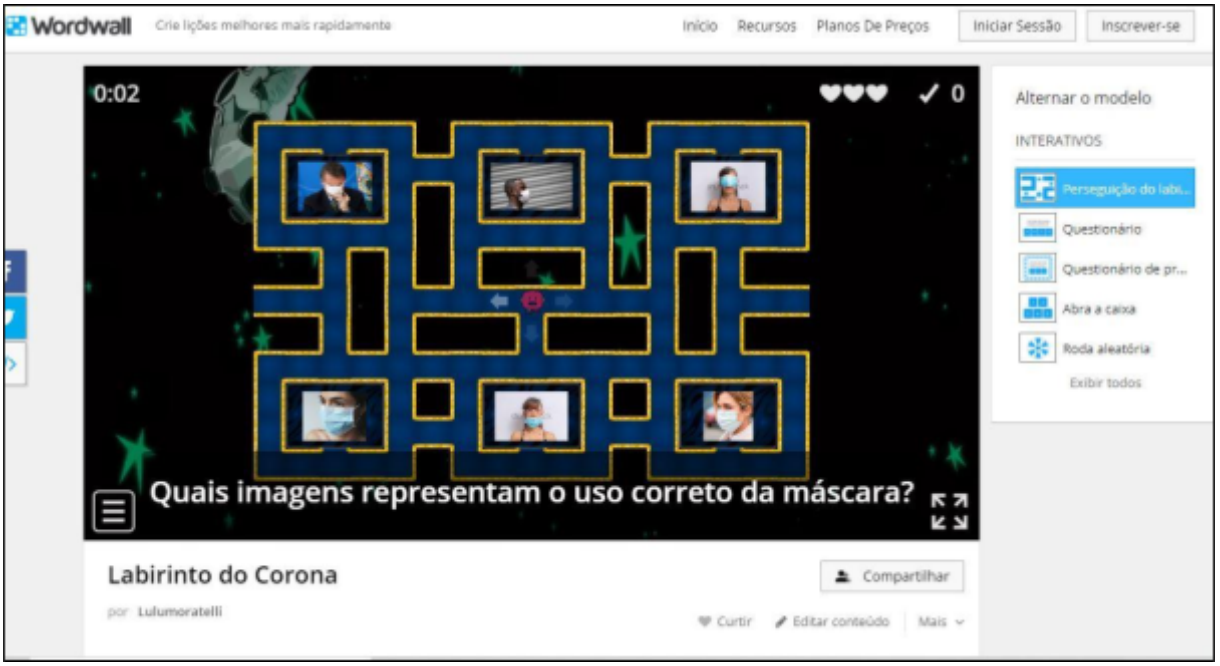
APÊNDICE 2 - ATIVIDADE NO PADLET A HISTÓRIA DO CORONAVÍRUS



APÊNDICE 3- VÍDEO NO YOUTUBE SINALÁRIO EM LIBRAS SOBRE A COVID-19



APÊNDICE 4- ATIVIDADE NO SITE WORDWALL LABIRINTO DO CORONA



APÊNDICE 5- VÍDEO NO YOUTUBE SOBRE AS FORMAS CORRETAS DE UTILIZAR A MÁSCARA



APÊNDICE 6 - VÍDEO NO YOUTUBE SOBRE A CONFECÇÃO DE MÁSCARAS ACESSÍVEIS



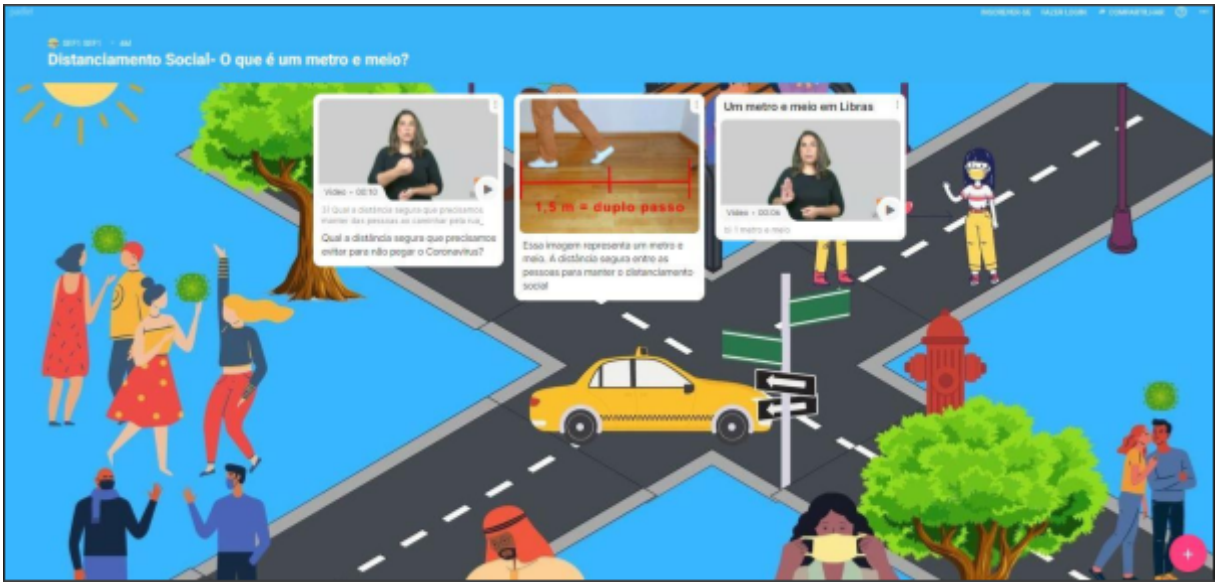
APÊNDICE 7 - ATIVIDADE NO YOUTUBE QUIZ EM LIBRAS SOBRE MÁSCARAS ACESSÍVEIS



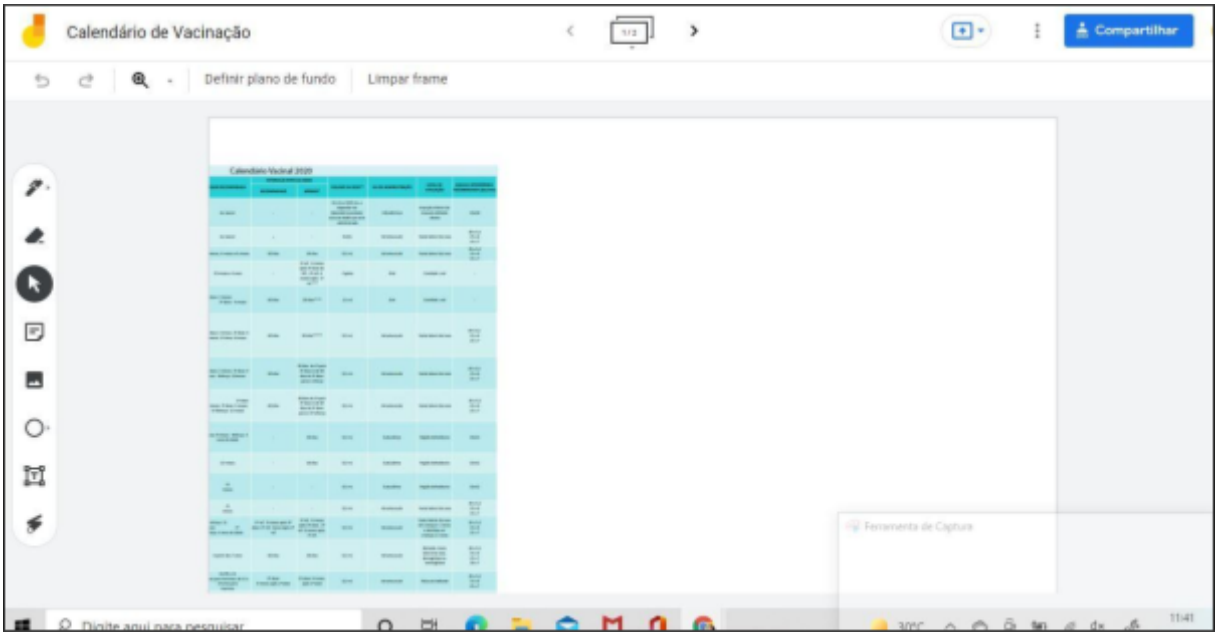
APÊNDICE 8 - ATIVIDADE NO JAMBOARD CORONA ERROS



APÊNDICE 9 - ATIVIDADE NO PADLET SOBRE O DISTANCIAMENTO SOCIAL



APÊNDICE 10- ATIVIDADE NO JAMBOARD SOBRE O CALENDÁRIO VACINAL



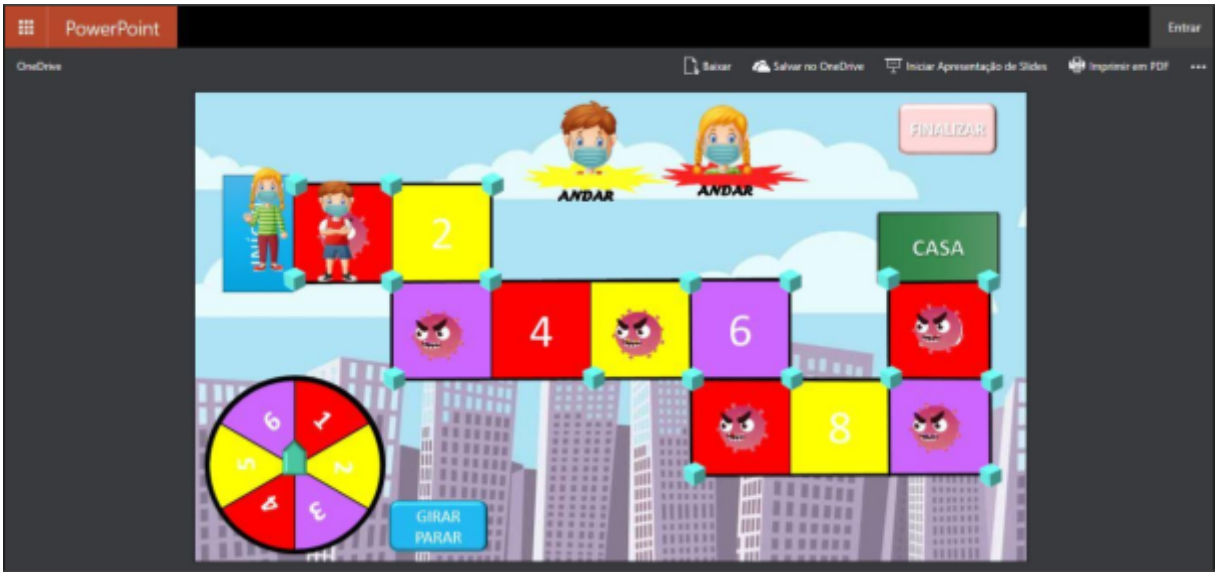
APÊNDICE 11 - ATIVIDADE JOGO VACC DERROTANDO O CORONAVÍRUS



APÊNDICE 12 - ATIVIDADE AVALIATIVA NO POWER POINT CORONA QUIZ BILÍNGUE



APÊNDICE 13 - ATIVIDADE AVALIATIVA NO POWER POINT JOGO TRILHA CORONA VIDA BILÍNGUE



APÊNDICE 14 - QUESTIONÁRIO AVALIATIVO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Percepção dos Professores de Ensino Fundamental I quanto ao uso de uma Sequência didática para trabalhar o tema Coronavírus e prevenção.

Prezado educador,
Olá! Meu nome é Luciana Moratelli Pinho, sou professora do Instituto Nacional de Educação de Surdos e Mestranda do curso de Mestrado em Novas Tecnologias Digitais na Educação da UniCarioca.
Estou fazendo uma pesquisa com o tema "A conexão entre a família e a escola através da língua de sinais nos anos iniciais do ensino fundamental". O alvo da minha pesquisa são professores que atuam com alunos surdos do 1° ao 5° ano do Ensino Fundamental.
Desenvolvi uma sequência didática (SD) planejada para alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, embasada nos princípios norteadores da Base Comum Curricular (BNCC) e permeadas por tecnologias digitais para trabalhar o tema de Ciências: "Coronavírus e prevenção".
O objetivo do presente instrumento é avaliar a Sequência Didática desenvolvida quanto aos objetivos propostos, sua aplicabilidade, viabilidade e atividades para orientar os docentes a trabalhar com os alunos surdos e familiares conteúdos como autocuidado, higiene e prevenção a COVID-19.
Gostaria de convidá-lo a participar da análise da sequência didática respondendo este questionário que levará em torno de 2 a 5 minutos. As respostas serão coletadas pela internet, armazenadas e analisadas, sem o seu nome ou qualquer outro tipo de identificação. Desde já agradeço seu tempo disponibilizado.

Link para acessar a SD: https://proximal.unicarioca.edu.br/portal/sd-coronavirus-formas-de-prevencao-e-protecao/#drop4



1- Você aceita participar desta pesquisa? *

- ◯ Sim
- ◯ Não

2- Em que ano(s) do Ensino Fundamental você atua? *

- ☐ 1° ano
- ☐ 2° ano
- ☐ 3° ano
- ☐ 4° ano
- ☐ 5° ano

3- Você trabalha em qual rede de ensino? *

- ◯ Apenas na rede pública
- ◯ Apenas na rede privada
- ◯ Na rede pública e privada

4- Há quantos anos leciona?

- ◯ Menos de 5 anos
- ◯ de 5 a 10 anos
- ◯ de 11 a 20 anos
- ◯ Mais de 20 anos

Próxima Limpar formulário

Avaliação da Sequência Didática (SD)

5 -O tema da sequência didática é atrativo para os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

	Coluna 1
Concordo totalmente	○
Concordo parcialmente	○
Concordo e nem discordo	○
Discordo parcialmente	○
Discordo totalmente	○

6 - O tema utilizado pode contribuir para a aquisição de conceitos em Ciências para alunos surdos dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

	Coluna 1
Concordo totalmente	○
Concordo parcialmente	○
Concordo e nem discordo	○
Discordo parcialmente	○
Discordo totalmente	○

7- As estratégias e atividades da SD por meio do uso da tecnologia contribuiu para a aproximação da família com os conteúdos escolares.

	Concordo totalmente	Concordo parcialmente	Concordo e nem discordo	Discordo parcialmente	Discordo totalmente
Linha 1	○	○	○	○	○

8 - A SD pode contribuir para que o aluno se conscientize quanto a necessidade de prevenção da Covid-19.*

	Coluna 1
Concordo totalmente	○
Concordo parcialmente	○
Concordo e nem discordo	○
Discordo parcialmente	○
Discordo totalmente	○

9 - A proposta da sequência didática utilizando as novas tecnologias digitais pode despertar o interesse do aluno pela aula.

	Coluna 1
Concordo totalmente	○
Concordo parcialmente	○
Concordo e nem discordo	○
Discordo parcialmente	○
Discordo totalmente	○

10 - Os recursos utilizados viabilizam o aluno ter acesso às múltiplas fontes de informação.

	Coluna 1
Concordo totalmente	○
Concordo parcialmente	○
Concordo e nem discordo	○
Discordo parcialmente	○
Discordo totalmente	○

11 - Marque abaixo as habilidades que foram contempladas de forma satisfatória (pode marcar mais de uma opção) *

- [ ] (EF04CI08) Propor, a partir do conhecimento das formas de transmissão de alguns microrganismos (vírus, bactérias e protozoários), atitudes e medidas adequadas para prevenção de doenças a eles associadas.
- [ ] (EF15LP03) Localizar informações explícitas em textos.
- [ ] (EF15LP04) Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos;
- [ ] (EF15LP08) Utilizar software, inclusive programas de edição de texto, para editar e publicar os textos produzidos, explorando os recursos multissemióticos disponíveis;
- [ ] (EF01CI03) Discutir as razões pelas quais os hábitos de higiene do corpo (lavar as mãos antes de comer, escovar os dentes, limpar os olhos, o nariz e as orelhas etc.) são necessários para a manutenção da saúde.
- [ ] (EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística.

12 - A sequência didática pode ser aplicada sem qualquer mudança.

	Coluna 1
Concordo totalmente	○
Concordo parcialmente	○
Concordo e nem discordo	○
Discordo parcialmente	○
Discordo totalmente	○

13 - Caso você não tenha respondido concordo totalmente, o que você mudaria na Sequência Didática?

Sua resposta

14 - A sequência didática tem linguagem de fácil entendimento.

	Coluna 1
Concordo totalmente	○
Concordo parcialmente	○
Nem concordo e nem discordo	○
Discordo parcialmente	○
Discordo totalmente	○

14 - A sequência didática tem linguagem de fácil entendimento.

	Coluna 1
Concordo totalmente	○
Concordo parcialmente	○
Nem concordo e nem discordo	○
Discordo parcialmente	○
Discordo totalmente	○

15 - A linguagem utilizada na sequência didática favoreceu o entendimento dos conteúdos trabalhados.

	Coluna 1
Concordo totalmente	○
Concordo parcialmente	○
Nem concordo e nem discordo	○
Discordo parcialmente	○
Discordo totalmente	○

16 - Os passos utilizados seguem uma sequência lógica para a construção da aprendizagem.

	Coluna 1
Concordo totalmente	○
Concordo parcialmente	○
Nem concordo e nem discordo	○
Discordo parcialmente	○
Discordo totalmente	○

17 - A língua de sinais pode contribuir para o entendimento dos alunos surdos sobre o conteúdo.

	Coluna 1
Concordo totalmente	○
Concordo parcialmente	○
Nem concordo e nem discordo	○
Discordo parcialmente	○
Discordo totalmente	○

18 - A língua de sinais pode contribuir para o entendimento dos familiares sobre o conteúdo.

	Coluna 1
Concordo totalmente	○
Concordo parcialmente	○
Nem concordo e nem discordo	○
Discordo parcialmente	○
Discordo totalmente	○

19 - Você acha que essa sequência didática se adequaria a qual(is) ano(s) escolar(es)? *

- [ ] 1° ano
- [ ] 2° ano
- [ ] 3° ano
- [ ] 4° ano
- [ ] 5 ° ano

Justifique a sua resposta anterior. *

Sua resposta

Voltar Próxima Limpar formulário